



# 分組合作學習

## 實踐與精進



## 署長序

近年來教育價值觀的核心概念推展到「翻轉教育」層面，試圖改變傳統單向傳授的教學模式，轉而重視「以學生為學習主體」之教學脈絡。許多老師嘗試進行教學現場的改變，其中兩年前從日本影響到臺灣的「學習共同體」，重視同儕間的聆聽互學，以及依學生程度進行分組的「合作學習」，根據不同教學目標而有不同分組策略，特別深受青少年學子們的喜愛。

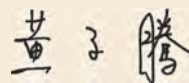
學生的學習需要同儕夥伴的支持，尤其青少年是一個以「向同儕認同」為重心的成長階段，來自同儕的模仿、認同、支持與協助，對於鼓舞學生的學習動機、發展學生的學習技能，都有很重要的意義。分組合作學習的教學型態，強化了同儕之間的正向支持與互助，對增進學生學習的樂趣與動機，提升學生的學習成效與能力，都能發揮明顯的效益。

教育部國民及學前教育署推動「分組合作學習」計畫已有四年，每年出版一本提供教師參考的教學手冊，主要介紹分組合作學習的基本概念，並就國中階段各領域的教學，分別提供了優秀的教學案例，分享實踐經驗與省思。另外，本計畫於第三年開始辦理深耕學校遴選，並於當年度的手冊中分享深耕有成學校的成果，同時也針對分組合作學習的多元型態，做了更深入的解說與分析，期望能讓分組合作學習在課堂中的應用更上層樓。

今年度的手冊主要聚焦於「小學伴」的教學模式及深耕學校師長前往國外參訪交流的心得與收穫。「小學伴」的形成，不限於班級內的配對，還延伸至跨年級的合作，其效果不僅落實在各領域知能的學習，更展現於品格及生活教育的範疇。而深耕學校師長赴美參訪，借鏡國外推動分組合作學習的寶貴經驗，除了學到更多合作學習在領域教學及班級經營上的具體策略外，更提升了持續深化實踐的動機與視野。

未來，本署將繼續支持學校及教師在合作學習教學上的精進與成長，同時強化學生團隊合作素養的內化與應用，讓學習成效更為提升。感謝本計畫團隊成員在推動分組合作學習上的用心，也感謝所有參與學校校長、教師們的投入，期待大家對分組合作學習都能愈用愈有心得，愈做愈有成就感。

教育部國民及學前教育署署長

The image shows a handwritten signature in black ink, which reads "黃子騰" (Huang Zhen). The characters are written in a cursive, calligraphic style.

105 年 7 月

## 編者序

配合十二年國民基本教育活化教學的推動，國立臺北教育大學自 101 學年接受「教育部國民及學前教育署」（以下簡稱教育部國前署）委託，積極規劃與推動「活化教學～分組合作學習的理念推廣與實踐方案」，至今已持續四年。四年以來，始終致力於與教育現場夥伴們合作，改變以往教師單一講述教學傳統教學方式，轉變為以「學習者為中心」，激發並協助學生自主學習的「分組合作學習」教學型態，以期學生成為學習的主體、主動學習、承擔學習責任、提升學習成效、有效實現十二年國教的共學共好理念與目標。

本（104）學年度共辦理 9 梯次初階專業培訓工作坊、3 梯次進階專業培訓工作坊及 2 梯次回流工作坊，提供教師精進的培訓課程，助益於師生的教與學，使合作學習能順利推行於各校。第四年推動分組合作學習更邁向與國際接軌、和大師對話。本團隊於 104 年 10 月前往丹麥參加 IASCE 舉辦的國際研討會「Cooperative Learning: Meeting the Challenges of the 21st Century」；今（105）年 2 月初赴美參訪 Success for All 基金會和三所實施分組合作學習的中（小）學，以開拓教師國際視野，了解國外推動合作學習實務經驗，增進分組合作學習的專業知能。並於 6 月辦理「分組合作學習～21 世紀關鍵合作力工作坊」，特邀美國共同學習法（Learning Together）創始人 Dr. David Johnson 講授「合作學習的人際衝突解決」、IASCE 國際合作學習研究協會理事伏野久美子教授分享「日本中學實施合作學習的成功之道」。

為了深化與鞏固分組合作學習的實施與推廣，本方案持續於本學年度推動 19 所「深耕學校」，透過辦理對外公開授課、經驗分享與交流，建立教學典範與經驗傳承，且為表彰實施分組合作學習績優學校，辦理「領航學校」評選，三所領航學校共 12 位師長在教育部國前署經費補助下赴美參訪，



借鏡國外實施分組合作學習的寶貴經驗，擴展視野、深化持續實踐的動力。

本手冊共分為兩部分。第一部分為「小學伴實踐篇」，包括〈攜手飛翔～小學伴的實施成效〉、〈工欲善其事（有效教學）必先利其器（學伴計畫）〉，主要介紹在分組合作學習中，協助學生建立學伴關係，讓學生在學習的路上，除了師長之外，亦能在同儕之間的互助合作與正向支持下，激發學習動機，一起完成學習任務，獲得成功的學習經驗、建立學習自信。不同文章分屬都會大型學校與偏鄉小型學校的實施經驗分享。第二部分為「國外參訪實錄篇」，由三所學校 12 位參訪師長以團隊合作方式分享參訪所得，包括〈Success for All 基金會參訪心得〉、〈以分組合作學習實踐課堂有效教學（數學科）〉、〈數學的有效教學（Power Teaching Math）～以合作學習貫穿課堂教學〉、〈自然領域～生物課觀看心得分享〉、〈沒有扭轉不了的局勢～見證一所翻轉成功的學校，用堅持做對的事來改寫歷史（閱讀寫作）〉，希望藉由參訪師長們的分享交流，激發更多創新思考與未來精進的方向。

本計畫研究團隊成員包括助理在內，是以專業學習社群的方式撰寫本手冊。每次聚會認真進行群體學習，既分工又合作，每一份文件內容的初稿撰擬、編修與定稿，都歷經團隊成員多次共同的閱讀、回饋與修改。衷心感謝大家的努力與付出，我們親身體驗到彼此的互助與相挺！「分組合作學習」帶動教室教學的改變，不僅活化了課堂上教師的教學，也促使學生的學習更為主動與積極。最後，摘錄新北市立坪林國中實施分組合作學習的心得分享，期待更多老師勇於改變、創新，以「分組合作學習」帶給學生教室裡的春天。

**「每個孩子都有機會成為別人學習上的幫助者，因為有能力幫助別人，在無形中也促成了自信心的建立，引燃學習動機的引擎。學伴計畫讓課堂上的客人在別人的支持與鼓勵下成為學習的主人，一次又一次地體驗成功的學習經驗，從不想學、不會學變成願意**

學、可以學會。……因此，成為別人在學習上的助力是一種雙贏的策略，助人的同時也提升自己諸多的能力（學力、領導力、關懷力、表達力等等），這麼多好處，何樂而不為呢！」

編輯小組

張新仁、王金國、田耐青、汪履維、黃永和、林美惠

謹識於 105 年 7 月

# 目 錄

## 小學伴實踐篇／1

- 攜手飛翔～小學伴的實施成效 ..... 3
- 工欲善其事（有效教學）必先利其器（學伴計畫） ..... 15

## 國外參訪實錄篇／31

- Success For All 基金會參訪心得 ..... 33
- 以分組合作學習實踐課堂有效教學 ..... 49
- 數學的有效教學～以合作學習貫穿課堂教學 ..... 63
- 自然領域～生物課觀看心得分享 ..... 75
- 沒有扭轉不了的局勢  
～見證一所翻轉成功的學校，用堅持做對的事來改寫歷史 ..... 85

# 小學伴實踐篇

---

# 攜手飛翔～小學伴的實施成效

新北市立積穗國民中學

## 壹、前言

「品格第一」是本校推動品格教育的核心概念，學校透過各種正式課程、非正式課程、潛在課程的進行，型塑品德校園文化氛圍。然而，本校發現實施分組合作學習後，更是讓學生能具體實踐品格教育的重要方式之一。

在分組合作學習中，兩兩配對的學習是常見的方式，如果能將兩人配對建立的學伴關係運用在晨間閱讀、各科課堂準備，如此不僅可以幫助學生熟悉合作技巧，也能讓分組合作學習的教學在教室中更順暢地進行，提升學生的學習成效。

## 貳、實施緣由

為了將品格教育落實在學生的生活與學習當中，本校以推動小學伴計畫協助學生思考與實踐，希望孩子們從「心」開始做起，認知並且執行各項品格德目的培養，藉以深耕品格教育。而小學伴計畫呼應了分組合作學習，在平日的班級經營、學生晨讀時間或科目學習上，皆能藉此讓學生掌握學習的方向與動機，建立起一個更完整的學習。

過程中，每個學生在不同時刻（科目學習）會扮演不同的角色。學習彈性調整角色扮演，讓孩子們知道自己有時候是別人的教練，是一個主導的角色，而有時候也得學習扮演選手角色，最重要的信念是「我們都可以成為同學的教練」。持續推動分組合作學習，就會發現孩子們在各方面的學習皆趨於成熟，也讓他們整個學習朝正向邁進！

為了活絡班級整體氣氛，教師得以適時適宜地調整教與學，教練與選手的學伴關係讓學生共同對學習承擔起責任，一起完成學習的任務，也對於彼此討論的結果負責，且在互助與支持下建立起友伴情誼。同時，透過教練與選手的關係，養成了彼此尊重、傾聽、溝通、同理心等習慣。

## 參、實施目的

- 一、深耕校園品格文化，培養學生正確的品格行為，提升學生的「**品格力**」。
- 二、透過課程達成品德教育之核心價值及行為準則，促進學生的「**合作力**」。
- 三、精熟分組合作學習技巧，促進班級的學習氣氛，增強學生的「**學習力**」。

## 肆、輔導機制

各班導師：協助凝聚班級互助、合作、關懷、尊重的學習氛圍，指導學生進行合作學習技巧，落實學伴計畫，提醒學生實施方式。

任課教師：於領域教學研究會中，請各領域教師擬定上課開始階段的學習任務，並分配學生「教練」與「選手」角色。

## 伍、實施方式

### ● 一、晨讀時間：

藉由兩兩配對方式互相討論晨間閱讀文章或書籍，分享心得。

步驟一：請圖書股長說明閱讀內容（文章或共讀書的篇目）。

步驟二：各自閱讀 15 分鐘後，進入「教練」與「選手」兩兩配對的模式，互相討論閱讀內容 5 分鐘。

步驟三：擔任「教練」的同學，請配對的「選手」說出一句文章中印象最深刻或覺得最優美的佳句。

步驟四：「教練」給予「選手」回饋並且說出自己的想法。

步驟五：圖書股長請同學將佳句寫在閱讀筆記上。

表 5-1 晨間閱讀實施流程

<p>步驟一：上課鐘響後小老師提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式，圖書股長說明閱讀內容。</p>	
<p>圖書股長怎麼說</p>	<p>全班同學怎麼做</p>
<p>閱讀時，看到覺得是重點的部分，要記得拿筆先劃記或圈起來，方便等會問題的討論。</p>	<p>各自閱讀 15 分鐘後，進入「教練」與「選手」兩兩配對的模式，互相討論閱讀內容 5 分鐘。</p>
<p>步驟二：擔任「教練」的同學請配對的「選手」先念出題目，並就題目內容提問。</p>	
<p>「教練」怎麼說</p>	<p>「選手」怎麼做</p>
<p>我們一起來看第一個題目，選手請唸。 1. 你認為這篇文章中大女孩不喜歡孀母的地方是？ 2. 接著，小女孩不喜歡孀母的地方是？ 3. 最後，賽瑞爾不喜歡孀母的地方是？ 接著我們一起看第二題，選手請唸。 你的看法是？ 請問，支持的兩個理由分別是什麼？</p>	<p>1. 我覺得大女孩不喜歡孀母的地方是： 2. 我覺得小女孩不喜歡孀母的地方是： 3. 我覺得賽瑞爾不喜歡孀母的地方是： 看完整篇文章後，我的看法是：  我認為的第一個理由是： 我認為的第二個理由是：</p>
<p>步驟三：「教練」給予「選手」回饋並且說出自己的想法。</p>	
<p>「教練」怎麼說</p>	<p>「選手」怎麼做</p>
<p>聽完了你的想法後，我跟你有着相同的觀點，覺得很不錯，那麼我先說相同的部分： 還有一些不同的地方，我覺得是：</p>	<p>那除了相同的部分之外，教練你還有其他哪些看法呢？</p>
<p>步驟四：圖書股長請同學將剛才討論的內容寫在學習單上，教師抽點學生檢核。</p>	
<p>教師怎麼說</p>	<p>學生怎麼做</p>
<p>教師巡視學生討論狀況，觀察學習單填寫情形，最後隨機抽問 1~2 組回答學習單內容。</p>	<p>將兩人討論的結果填寫於學習單上。</p>

## 二、課堂準備活動：

上課鐘響後，在任課教師到達教室之前的時間，學生進入「教練」與「選手」兩兩配對的模式，依據任課教師指定之學習任務，彼此互相練習、共學，藉以熟悉合作技巧，精進學習內容。

### (一) 數學科小學伴實施流程

步驟一：教師先指定課本需要熟記的定義（性質或重點）。

步驟二：上課鐘響後小老師提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式。兩人配對先互相讀出課本的定義（性質或重點）。

步驟三：「教練」請「選手」針對需要熟讀的定義（性質或重點）舉出一個例題。

步驟四：將問題記錄在紙上，由教練檢查是否正確。

步驟五：教師進教室檢查各組舉的例題是否正確，並抽問 1~2 個小組問題，檢核學生的學習成效。

表 5-2 數學科小學伴實施流程

步驟一：上課鐘響後小老師提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式。	
數學小老師怎麼說	全班同學怎麼做
請同學翻到課本第 94 頁，一起來複習畢氏定理內容。	全班一起朗讀： 直角三角形中，斜邊的平方等於兩股的平方和，這個關係稱為畢氏定理。
步驟二：「教練」請「選手」針對上述的畢氏定理，再背誦一遍並搭配學習單發問。	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
1. 你可以再說一次畢氏定理的內容嗎？ 2. 你可以說說看，下列哪一組可以構成直角三角形的三個邊？你會什麼方法？如果無法構成，請說明的原因。	1. 可以不用看著課本，再覆述一次畢氏定理的內容。 2. 根據學習單上內容進行討論，並說明自己判斷的策略。

(表續下頁)



「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
(A) 4、5、6      (B) 3、4、5 (C) 5、12、13    (D) 2、4、 $\sqrt{20}$ 3. 那可以請你也出一組三角形的三個邊來考我嗎？	3. 利用已討論完的學習單，嘗試出一道題目讓教練回答。
步驟三：教師進教室檢查各組回答問題的情況。	
教師怎麼說	學生怎麼做
1. 教師進教室巡視各組討論情形。 2. 根據學生討論狀況提出問題： 問題一：從剛才的學習單上的題目來看，直角三角形的三邊長一定都是整數嗎？請兩兩討論。	1. 教練與選手繼續討論。 2. 教練與選手從學習單上觀察並互相討論。
步驟四：教師抽問小組問題，檢視學生學習成效。	
教師怎麼說	學生怎麼做
1. 教師抽其中一組選手回答 問題：請問 8、15、17 可以為直角三角形的三個邊嗎？ 2. 教師檢核學生對於畢氏定理的認識沒有問題。 3. 最後，再請全班複述一次畢氏定理。	1. 各組準備回答問題，抽到的組別請選手回答問題。 2. 全班一起覆述畢氏定理。

## (二) 理化科小學伴實施流程

步驟一：教師先指定課本需要熟記的定義（性質或重點）。

步驟二：上課鐘響後小老師提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式。兩人配對先互相讀出課本的定義（性質或重點）。

步驟三：「教練」請「選手」針對需要熟讀的定義（性質或重點）舉出一個例題。

步驟四：將問題記錄在紙上，由教練檢查是否正確。

步驟五：教師進教室檢查各組舉的例題是否正確，並抽問 1~2 個小組問題，檢核學生的學習成效。

表 5-3 理化科小學伴實施流程

步驟一：上課鐘響後小老師提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式。	
小老師怎麼說	全班同學怎麼做
請同學翻開課本，以物質變化為主題，各組開始討論。	翻開課本，進入「教練」與「選手」兩兩配對模式。
步驟二：擔任「教練」的同學請配對的「選手」說出定義。	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
1. 請你說說看，何謂物理變化和化學變化的定義。 2. 你可以舉一些例子說明，哪些是物理變化？ 哪些是化學變化嗎？	1. 選手可以說出： 物理變化：本質不變，只有形態改變。 化學變化：本質改變，並產生新物質。 2. 選手可以說出： 物理變化：水沸騰、水結冰、玻璃打破、汽油揮發、糖溶於水、金屬導電。 化學變化：燃燒、生鏽、煮飯、烤肉、食物腐敗、腐蝕、光合作用、呼吸作用等。
步驟三：教師進教室檢查各組舉的例題是否正確。	
老師怎麼說	學生怎麼做
老師巡視各組，觀察同學討論情形。	教練與選手持續討論。 教師詢問選手：有需要協助嗎？
步驟四：教師抽問 1~2 個小組問題，檢核學生的學習成效。	
教師提問	「選手」回答
請問：衣服水洗褪色與日曬褪色，是屬於哪一種變化？	抽點學生回答： 水洗褪色為物理變化。 日曬褪色為化學變化。

### (三) 國文科小學伴實施流程

步驟一：教師先指定上課前討論的題目。

步驟二：上課鐘響後小老師將題目寫在黑板上，並提醒全班進入「教練」與「選手」兩兩配對模式，由「教練」先提問，「選手」回答問題。

步驟三：「教練」和「選手」針對問題互相討論，寫出共同的想法。

步驟四：將討論結果記錄在紙上，由教練檢查是否正確。

步驟五：教師進教室請 1~2 組口頭發表，教師統整答案。

表 5-4 國文科小學伴實施流程

步驟一：上課鐘響後小老師將要討論的題目題號寫在黑板上，並提醒全班先將文章段落標示清楚，再進入「教練」與「選手」兩兩配對模式，由「教練」先提問，「選手」回答問題。	
小老師怎麼說	全班同學怎麼做
我們一起來看第七課〈飛魚〉，課前預習單的第六題，選手請唸。 接著我們一起來看閱讀素養單的第五題，選手請唸。	全班依照小老師的說明讀課文。
步驟二：「教練」和「選手」針對問題互相討論，寫出共同的想法。	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
1. 關於預習單的第六題，你從哪裡擷取到訊息？ 那你的看法是？  2. 關於閱讀素養單的第五題，我們要知道題目裡面的「大海翁」指的對象你覺得是誰？在哪一段可以得知？ 3. 接著那我們再來討論，為什麼作者要插入追蹤「大海翁」的敘述，你的看法是？	1. 我從課文的第（ ）段找到答案  我覺得是：  2. 我覺得「大海翁」是： 我從課文的第（ ）段找到答案  3. 就我的看法來說：
步驟三：將討論結果記錄在學習單上，由教練檢查是否正確。	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
就剛才我們討論的兩個題目，用藍筆寫下取得共識的部分，寫完之後，我會再來檢查。	將兩人討論的結果填寫於閱讀素養單上。
步驟四：請同學將剛才討論的內容寫在閱讀素養單上，教師抽點學生檢核。	
教師怎麼說	學生怎麼做
教師巡視學生討論狀況，觀察閱讀素養單填寫情形，最後隨機抽問 1~2 組回答學習單內容。	根據教練與選手討論的結果回答問題

#### (四) 英語科小學伴實施流程

- 步驟一：小老師發下老師於課前準備好的提問單（1~3 題；兩人一張）或是將提問單上的問題寫在黑板上。
- 步驟二：帶領全班同學一起大聲唸讀題目，並告知同學在指定的課本範圍內討論，共同找出答案。
- 步驟三：兩人一組進行討論，把正確的答案找出來之後在課本上標示。
- 步驟四：彼此互相確認題目/答案的理解和唸讀是否都正確無誤。
- 步驟五：老師進教室巡視各組討論情況，並隨機抽點小組回答問題，檢視學生閱讀理解成效，給予正向回饋。

表 5-5 英語科小學伴實施流程

步驟一：小老師發下老師於課前準備好的提問單（共 3 題；兩人共用一張）	
英語小老師怎麼說	全班同學怎麼做
小老師：Now it's time for English class. Go back to your seat, please. 現在我要發下提問單，兩個人一張，若沒有拿到的小組請舉手反映。	配合小老師說明及指示。
步驟二：小老師帶領全班同學一起大聲唸讀題目，並告知同學在指定的課本範圍內討論，共同找出答案。	
小老師怎麼說	全班怎麼做
小老師：每組都拿到了嗎？ Now look at the questions together and repeat after me. Any questions? (有任何問題嗎?) Open your book to page ____. 請根據課本第__頁 reading 的內容討論然後用紅筆或螢光筆標示答案。 有任何問題可以詢問各組教練或是我。 討論時請各組注意音量。 兩分鐘閱讀第__頁 (利用計時器計時) Time's up. 教練選手請開始討論	全班進入兩兩配對模式，專注聆聽小老師的指示，用紅筆或螢光筆標示答案。

(表續下頁)

「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
1. Now let's read the questions together. (教練夥伴一起看著提問單朗讀) 2. (唸讀完畢後) Understand? (了解嗎?有問題嗎?) 3. (解釋題意) 這句話的意思是……。	1. 跟著教練一同大聲朗讀。 2. 若遇到不熟悉的單字或題目不清楚的地方可以提問。 (我……不清楚,你可以解釋給我聽嗎?) (Thank you.)
<b>步驟三：兩人一組進行討論，互相確認題目／答案的理解是否都正確無誤，討論達成共識後在課本上標示出正確答案。</b>	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
1. 那我們從第一題開始，你的答案是甚麼／你有甚麼想法嗎？ 當選手不會時，可以給予協助或提示引導選手回答。 2. (達成共識) 這一題的答案(應該)是… (動作) 可以用手比課本答案所在之處，你知道答案在哪裡嗎？ 並請你(選手)在課本上標示答案。 (並確認答案在第__頁第__行) 我剛剛說的你都懂了嗎？ (Do you get it?)	1. 我的答案是……。  2. 沒問題，我了解了。(I got it! / I see.)
<b>步驟四：教練朗讀題目，選手朗讀答案，彼此互相確認唸讀是否都正確無誤。(讓學生開口大聲唸讀英文)</b>	
「教練」怎麼說	「選手」怎麼做
那我先念題目，唸完換你唸答案。 (協助選手唸讀)	依序唸讀兩人討論出的答案。
<b>步驟五：老師進教室巡視各組討論情況，並隨機抽點小組回答問題，檢視學生閱讀理解成效，給予正向回饋。</b>	
老師怎麼說	學生怎麼做
1. 老師巡視各組討論並適時給予協助。 2. 隨機抽點小組內的選手回答問題，檢視學生閱讀理解成效，給予正向回饋。	1. 教練、選手持續討論 2. 抽中之小組選手大聲唸讀出答案。 (我們討論的結果，答案在課本第__頁、第__行)

## 陸、推動成效

學習的主導權重回學生手上。每個學生的角色扮演深具彈性，有時候擔任別人的教練，引導他人學習，有時候也能成為選手，聽取教練意見。不管是哪一種角色，對於學生而言，都是一個很好的學習機會，讓他們體會到教與學的成就感。遇到不懂的問題時，一起討論、一起找出答案；進行閱讀時則分享彼此的意見、互相學習。彼此學習的過程中，了解自己缺點，進而更正自己；同時也看到對方的優點，給予肯定與仿效。

學生能掌握學習方向與動機，在學習的過程裡充分準備，獲得一個更完整成熟的學習。在沒人陪伴的學習狀況下，有學生表示自己會感到有一點害怕和沒自信，也有學生即使知道正確答案，也不敢舉手發言。然而，透過分組合作學習，在有人陪伴下，接收到教師與學生極大的鼓勵，改變了自己，變得勇於作答或舉手發言，讓學習不再枯燥乏味，感受到有學伴學習的開心。

以晨間閱讀為例，透過閱讀理解建立的兩兩學習夥伴模式，相互回饋、互助合作，教練發揮引導的功用，提供選手思考的線索，協助搭建學習的鷹架，彼此皆能養成適性的學習力與合作力。

有學生分享在擔任教練時可以訓練自己的責任感、口才與領導能力，也變得比較懂得如何去思考及增加自己的耐心，同時也會要求自己事先須有充分的準備，當同學需要幫助時才能有效教導他們。透過這樣的學習，不僅是在學習上有了轉變，在生活中、團體裡的待人處事、品德修養皆有所增長。擔任選手的學生也分享，當自己不懂時，教練可以用彼此懂的語言、方式引導和督促，讓學習不再那麼有壓力，體認到學習也可以不那麼嚴肅，另外也改善了上課覺得無聊或會分心的狀況。此外，當教練一心一意給予指導與鼓勵時，因為感受到有人陪伴的學習狀況下，能更不畏懼舉手發言，也能更積極地參與討論。

對於教師而言，當學生鐘聲一響迅速進入教室，同時也進入到學伴關

係，營造共同合作、互相討論的合作學習氛圍，有助於教師教學。透過課前的五分鐘，在彼此互讀或討論题目的過程中，進行兩兩配對的相互學習，正是所謂的學伴，如此一來也讓教師的教學得以順暢進行。晨讀時刻，老師所扮演的引導角色，是事先讓學生靜下心來閱讀，閱讀完後將設定清楚的問題拋出，給予學生一個明確的討論方向，減輕其學習的壓力，逐步引導，建立起學生學習的信心，最後能流暢地發表己見。而學科教學則是透過小學伴的方式讓學生完成課前預習，或是在老師未到課堂前進行一些前置作業，結合教學課程，預先提供預習單、閱讀素養單，協助學生進入學習的氛圍，提高其學習的效率。此外，在人際關係的互動上也有所增進。

一開始學生可能會因彼此生疏或不習慣學伴模式，老師會試著打破學生間隱藏的小圈圈，讓他們學生面對不同的同學，一方面訓練其溝通的口才，另一方面也是經由演練慢慢消除隔閡與不熟悉，漸漸懂得如何與他人溝通、進行合作，明確地表達感想，也懂得尊重他人意見。當各自意見不一致時，也能藉由討論，求得共識，找出可供參考的精確答案。這些學習經驗都有利於未來就業、升學，為其建立起解決問題的潛在能力。

## 柒、結語

在參與分組合作學習教學時，常常聽到老師說：「學生不懂合作的技巧」、「有些小組無法互相討論」等等的問題，這些的確是在進行分組合作時經常遇到的困難，透過小學伴關係的建立，增加學生彼此合作與互助的機會，形成良好的學習習慣，有助於分組合作教學的成效，同時也實踐了品格教育的理念。教練與選手的互相配合，從已知的條件推展出未知的可能，進而尋找出問題的答案，這些皆有助於學生在生活中培養自我思考和對事物的觀察能力，以及提升針對問題的表達能力，把所學的東西融會貫通後用自己的方式表達意見與解決問題。

持續推動分組合作學習，得以穩固學生的學伴關係，讓他們循序漸進，整體學習更趨於成熟。遇到問題時可以即時與旁人討論，甚或與整個小組的

同學相互討論，而在教別人的過程中，自己也可以釐清一些似是而非的觀念，遇到問題更可以掌握到核心觀念。而透過這樣正向與活絡的關係，學生學會禮貌、尊重與包容他人等的合作技巧，且在傾聽與發表間求得平衡，進而應用在生活當中。當有人發表想法時，專心傾聽；對於問題答案，也會藉由溝通求得共識。藉由小學伴模式的建立，在互教的過程中讓同學間的同儕關係更加密切，有利於教師的班級經營，對於教師的教學也是相當有助益的。



# 工欲善其事（有效教學） 必先利其器（學伴計畫）

新北市立坪林國民中學

## 壹、前言

### ● 原來，是給的支援不夠多

偏遠地區的學生學習成效基於各種因素而長期疲弱不振。都會地區可能關注於前三志願高中的錄取人數，但是，位於偏鄉地區的我們不僅要努力提升學生的學習成就，更得用心關注如何減少 5C 的學生人數。學生因為長期缺乏學習成功的體驗，因此不斷加深習得無助感。一個富有愛心、專業十足的老師，要在 45 分鐘內單靠自己的力量把班上每位孩子帶起來，簡直是天方夜譚！一個人的力量實在太有限了，我們深刻明白這個道理。因此，我們採取「認知同儕師徒制」，希望坪中的每一位孩子在他需要幫助的時候，除了師長之外，還有組長或師傅同儕也可以隨時提供協助；當然，除此之外，我們也發展差異化教學，讓每一位孩子都能獲得適合其程度需要與能力特質的學習，讓他們獲得成功的學習經驗，進而建立其學習自信與激發學習動機。

### ● 不只關心自己的事情，也要學習幫助他人

認知同儕師徒制，可以讓具備一定學習能力的學生達到有效學習，也能兼顧學習上有困難的學生需求。除此之外，我們希望發展出更多的附加價值，像是培養學生擁有正向表達溝通能力、能同理他人、能欣賞表現與創

新、能團隊合作等等。因為我們希望學生在成長的過程中，不單只關注於自己，也要學習顧及別人；不僅自己能獲得成功的學習經驗，也能學會如何幫助他人一起學習成功，讓自己成為一位能主動關心別人需要與感受的人，並願意付出愛心、時間或體力等等來實踐助人德行，發展良好品格。

坪中以建立學生間互助合作的機制做為一個發酵的起點，讓學生願意主動幫助他人，也學會如何跟別人合作，並體認到學習過程不再是孤軍奮戰、學習不再只是個人的事情；碰到困難或挫折時，也不會再因求救無門而不知所措或輕易放棄學習，轉而選擇主動尋求協助。同時，我們也逐漸將這樣一個互助合作的氛圍擴大到孩子的日常生活當中，希望透過一個多方位合作關係的建立，讓學生在學習的路上走得更順利，同時激發其對學習的熱情。

### ● 除去標籤化的積極性作為

過去，在校園內可以教導孩子的角色只有老師，學生同儕之間暗藏著一種競爭的氛圍，不是汲汲營營於名次，就是選擇棄守學習、成為教室裡的客人，這些放棄學習的孩子因為某些特殊的行為易被標籤化。而我們採取認知同儕師徒制，看似不周全，恐有標籤化之嫌，但是從推行多年的實施結果來看，教室裡的客人變少了、消失了，功課或學習能力強的同學帶領能力比較不好的同學，讓原本學習動機較低落的同學也能一起學習，相互提攜且共同成長。當熟悉了合作學習的運作後，無論他們跟誰同一組進行討論或學習，皆可以順利進行。每個學生依照自己的能力進行適性學習，無論學習能力強弱，所有人都提升了學習成效，標籤的疑慮自然消失於無形。

## 貳、計畫目的

「悲觀的老師，會一直埋怨學生被動不用功；過度樂觀的老師，會一直等待學生自己產生動機；只有專業積極的老師，會不斷調整教學方式，來引發學生的學習。」

——引自國立臺北教育大學黃永和教授

「精進教師教學能力，教出學生關鍵能力」是坪中的教育願景，我們想成為教學專業積極的教師。於是，我們擬定符應願景的教育目標，讓 4L 的能力同時在師生身上展現：熱愛學習、以仁愛互動、領導自己與他人、將所學所得薪傳下去（見圖 2-1）。在教師方面，藉由教師間的專業對話、實踐知識的分享、共同備課、共同解決教學現場困境，讓更多的教學成功經驗促進教師勇於提升教學力、時時反思和行動、增添教師自信與熱忱，藉由這些途徑讓教師們賦權增能。學生方面，我們希望坪中學子能具備帶著走的關鍵能力，讓每位學童獲得更多的學習成功經驗，以激勵學習自信與興趣、引燃其思考與主動探究能力、促使同儕互助依賴、強化表達溝通分享能力、培養欣賞尊重關懷力。



圖 2-1 分組合作學習的 4L 能力

## 參、實施型態

一、班級內：認知同儕師徒制

二、跨年級：

（一）九年級組長入班指導七年級合作技巧

（二）八年級與七年級師生配對，指導國文、數學學習內容



圖 3-1 圈起來為九年級組長到七年級示範



圖 3-2 七年級（左）八年級（右）

## 肆、班級內學伴配對

學伴配對，並不是為了要將學生標籤化，而是更積極地解決疲弱的學習動機，希望能實踐「帶起每位孩子」的教育信念，為了照顧每位學習弱勢的孩子，特別為他們安排一位師傅同儕就近協助照顧。若遇到學習表現不佳的徒弟，如：經常缺交作業、不溫書、不補考等情形時，教師要適時介入處理，利用溝通或輔導方式協助師傅，方能達到合作學習的成效。

### 一、四種角色

首先，將學生依一學期總結性評量成績（七年級可參考新生入學之學業性向測驗結果，之後依每次段考成績及課堂學習表現予以調整）排序後，再按 S 型編配成四個能力層級，每個能力層級人數為 6 至 8 人（視班上欲分成幾組），如表 4-1 示例。

表 4-1 學生會考科目學期總結性評量能力層級分布表

能力層級	S 型排序					
大師傅	1	2	3	4	5	6
小師傅	12	11	10	9	8	7
大徒弟	13	14	15	16	17	18
小徒弟	24	23	22	21	20	19
特殊生						

註：數字代表能力排序

四種角色的命名可以很多元，某些角色扮演人數如果超過一位，還可以用「主、副」或「大、小」作為區分，如：

- (一) 大師傅、小師傅、大徒弟、小徒弟
- (二) 主公、軍師、文官、武將
- (三) 球隊經理人、教練、助教、選手
- (四) 大法官、小法官、(大小) 律師、檢察官
- (五) 掌門人、護法、大弟子、小弟子

## ● 二、角色配對與形成學習小組

每班有四種角色，為了促進課堂上有效學習、每位學生能養成主動積極能力（主動幫忙、主動求助），我們決定使用認知同儕師徒制，兩兩配對。89 年至 98 學年我們採用方案一（如下述），希望讓學習有困難的學生感受到坪中師長的關心與支持，「把最好的資源給最需要被照顧的人、全校師生都會一起陪伴你們學習」，而學習能力較強的學生也能藉由教導別人把學習效果發揮得更淋漓盡致。但是 99 學年新生入學至第一次段考期程，學生的程度幾乎完全停滯不前，於是我們趕緊重新分組，改採方案二（如下述），學生學習成效立即有顯著差異。因此，迄今我們都採取方案二。

### (一) 方案一：大師傅與小徒弟、小師傅與大徒弟，形成學習小組

小師傅與大徒弟能力差距不大，若能合作學習，當可發揮相互砥礪的學

習成效；至於學習能力較差的小徒弟如由能力較佳的大師傅就近督促、教導，其進步可期。基於以上考量，於是坪中自 89 年至 99 學年皆採取這種配對模式。

## （二）方案二：大師傅與大徒弟、小師傅與小徒弟，形成學習小組

當學生整體學力下降時，班級學生在百分等級裡 0 到 10 分的區間人數居冠、逾四分之三的人數在 50 分以下時，配對方式需有所調整。因為大師傅很難理解小徒弟的需要，而小師傅與大徒弟間也因乏人指導而常常同時處於一種一起學會或同時不會的窘境。有鑒於此，當我們調整成大師傅與大徒弟、小師傅與小徒弟配對，所有的孩子都有顯著的進步。

## ● 三、由誰來決定角色配對

分組配對有多種可能性，決定了配對方式，接下來就是怎麼進行。由誰來決定分組配對——究竟由學生、教師還是隨機分配？其實，取決於學習目標與學習任務安排。坪中以創造更多學生體驗學習成功的經驗為主要目標，因此，我們採取認知同儕師徒制，由教師訂定角色配對原則，然後由學生決定跟誰配對、跟誰同一組。

### （一）當此班只有一位老師做分組合作學習時

角色配對方式可以由教師做決定，分好組別後再向學生宣布。我們比較建議由教師向學生說明角色配對的原則，「大師傅與大徒弟、小師傅與小徒弟配對」，其他交給學生決定。不過，在進入配對媒合之前，教師要事先處理與安排班上人緣不好的同學之配對，以及與全班同學討論配對時的相關細節，如：

1. 以表決的方式決定這次配對是「誰選誰」（師傅選徒弟或徒弟選師傅）。
2. 假設第一步驟學生的決定是徒弟選師傅，以小徒弟與小師傅配對為例，可採下列多元方式：

- (1) 製作大小師傅的籤，讓大小徒弟依序抽籤，例如小徒弟抽到哪一位小師傅就跟他配對為一組。
- (2) 小徒弟寫出心目中的配對對象，若是某一位小師傅大受歡迎，受到多位同學的青睞，那麼可以抽籤決定或由小徒弟們各自行銷自己，讓這位小師傅決定。
- (3) 把圖片一剪為二，分發給小徒弟與小師傅，拿到同一張圖片的兩位同學成為一組。

3. 兩兩配對完成後，接下來兩個師徒組形成一個學習小組，組合的方式再次由學生決定，是要師傅之間再一次媒合，還是徒弟之間的媒合，例如大師傅與小師傅配對成功，各自帶自己的徒弟組成四人小組。

坪中配對方式，教師定出配對原則——大師傅與大徒弟、小師傅與小徒弟，接下來的進行方式都交給學生討論、決定。我們知道這樣的原則能促進學生課堂上的學習成效，我們也明白學生如果有機會參與選擇合作夥伴，那麼，他們對和某個特定夥伴共同學習的接受度也會上升。因此，如果給予學生一定範圍內的選擇自由，將會對課堂有效學習起積極性的作用。

## (二) 當此班有多位老師做分組合作學習時

坪林國中全校都實施分組合作學習，我們不希望學生每節下課忙於搬動桌椅（不同科目不同分組），這是一個急需解決的難題，倘若無法解決，分組合作學習尚未落實到課堂學習前，學生會因頻繁的搬動桌椅而怨聲載道，一個好的教學方案只好胎死腹中。因此，我們希望每個班級的分組結果能符合每位任課老師的需求，這樣配對小組、學習小組在教室的座位就可以固定下來，不用再搬動桌椅。坪中的解決方案是：

### 1. 第一階段，導師先初步安排

請導師參考教務處費心製作的「班級學力診斷報告書（上學期3次定期考試成績）」進行初步配對、分組，請導師留意以下兩點：

- (1) 一組人數請儘量維持「偶數」，因為坪中課堂上高頻率的採用師徒配對，為了有效運用上課時間，兩人一組將是最好的配對方式

（儘量不要一對二）。

- (2) 導師可以事先請每位學生列出他們可以友好合作的同學名字（至少 6 位），之後在進行配對時可以斟酌這些訊息進行安排，這樣做的決定更容易讓學生接受。

## 2. 第二階段，科任老師加入討論

由教務處召開班級分組會議，就各班導師的初步分組名單按班級逐一檢視並加以討論，檢視的項目有：

- (1) 該班級會考科目，請任課教師一起檢視各組的組長（大師傅）是否可以勝任，如果大師傅無法勝任此職，從小師傅選出適合人選輔佐此組大師傅。坪中的組長日後被賦予組內領導者的角色，他要能分配學習任務、主持討論、管理秩序與檢核組員學習成效、引導組員學習等等。
- (2) 各任課教師逐組檢視是否有足夠的師傅，因為我們的分組是依據會考五科總分來區分，但是通常到小師傅的層級，學生在各科的表現就有顯著的差異。如果每一組在某一科的組員組合太弱，我們會一起思考如何與其他組組員做調動，務必讓每一組在每一科都有足夠的師傅。





圖 4-1 全校教師注視著班級分組名單，大家集思廣益，希望能幫學生媒合到最適合的學習夥伴，好的分組名單能促進課堂有效學習。

班級：701 導師：楊○○

師徒制(代號)	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
大師傅(1)	○○聖(國2)(生2)	○○祐(英2)(數2)	○○航(國2)	○○駿(數2)	○○云(英2)(數2)
小師傅(1)	○○萱(國1)(英3) (數3)	○○盛(數1)	○○瑄(國3) (英1)(數3)(生3)	○○羽(國3)(數1) (生1)	○○婷(國1)(英1) (數3)(生3)
大徒弟(3)	○○綸(國4)(英4) (生2)	○○美(國2) (英1)(數4)(生1)	○○絮(國2) (英2)(數4)(生4)	○○芸(國1)(生4) ○○荃(數4)	○○憶(英2)(生4) ○○欽(英2) ○○娟(國2)
小徒弟(4)	○○智(國3)	○○謐(生3)	○○(國1)(生2)	○○宏(資)	○○蔚(數3)

註：聖(國2生2)意指聖生在國文與生物的學力是小師傅，其他科都是大師傅。  
坪中在家庭作業、學習任務、評量標準等皆會依不同能力配搭差異化設計。

#### ● 四、多久更換一次夥伴？

如果你的班級只有一位教師授課使用分組合作學習時，那麼，建議您每次段考後就重新分組。但是如果像坪中這樣全校都在實施，因為我們有許多表格搭配著分組名單，一旦大幅度調整，所有表格都要重新製作，因此，我們只在每一次段考後由各班進行微調，大幅度的重新分組則統一在新學期開始前。但是，新生會在第一次段考後召集全部的教師討論重新分組。

每一次段考後的重新分組或調整是有意義的。首先，是讓學生不斷地適應新夥伴並與其展開合作關係，因為提高接觸就能多一點體諒、同理和建立友誼。每學期有三次有機會與新的夥伴建立更深厚的關係，三年下來班上鮮

少會有小圈圈或小團體，而是組成一個互助合作的大團體。

## ● 五、座位安排

從師徒配對到組成學習小組，最後一個步驟就是座位安排。座位安排考量的因素是教師如何佈置學習任務，譬如：坪中教師在上課中常常會讓師徒配對精熟、教導以及需要組長引導整組組員，因此我們比較適合「面對面的小組座位」，而且我們的師徒是坐在一起（左右），不是坐在對面，左右臨近座位的安排以期課程進行時師徒能有較好的互動。



圖 4-2 四人的學習小組



圖 4-3 六人的學習小組

如果您是導師，且已經讓班上學生做師徒配對，班上多數任課教師卻沒有使用合作學習方式上課的話，那麼座位也可以採取傳統矩陣式，並將師徒配對融入其中一師徒一前一後，左右是同能力的同學，不會時也有互相切磋的對象。

## 伍、跨年級大小學伴計畫

如何讓更多學生獲得學習成功的經驗，並從協助他人學習的過程中體驗助人的快樂，以及激發自己精進向上的學習動機，這一直是我們努力的目標，因為在坪中十幾年的教學經驗讓我們明白：孩子願意主動學習的關鍵，在於他相信自己是有辦法學會的，當他一次次地嚐到學習的成功經驗後，他才會有意願成為學習的主人。因此，透過分組合作學習輔導委員的建議與指

導，我們希望讓擔任徒弟角色的孩子也有機會成為幫助者，在教別人的過程中不僅可以複習課程，也能體驗到有能力的喜悅。為此，我們立即展開行動，決定在 104 學年度利用七、八年級彈性課程時間，讓國文、數學隔週對開的方式，進行「跨年級學伴計畫」。

## ● 一、前置作業：溝通說明、取得共識、細節討論

我們先召開七、八年級導師、國文、數學任課教師的說明會議並取得共識，之後再討論相關細節，如課程進行的時間為每星期五下午第六節、如何跨年級配對、課程內容由誰決定與誰來教學、要不要舉行相見歡與結業式等等。

## ● 二、跨年級跨領域的專業對話

一節課 45 分鐘的時間，八年級大學伴要教七年級小學伴哪些內容，這個問題一直困擾著此計畫相關團隊成員，他們花了很多時間討論，最後終於摸索出一些原則：

### （一）教導八年級大學伴學習方法

1. **看題目：**請小學伴「讀」題目→「畫」題目關鍵字與線索→「說」明題目要考什麼→作答。
2. **解題目：**
  - （1）大學伴「不」可以直接告訴小學伴答案，而是透過引導、舉例讓小學伴自己學會。
  - （2）若是小學伴需要大學伴示範解題步驟才能學會，大學伴可先示範解題步驟與方法，然後請小學伴「重述」剛剛的過程，能重述無誤後才動手做題目。
  - （3）小學伴一直學不會、聽不懂，請舉手讓隨班老師協助。不可以用眼神、肢體、話語等方式讓小學伴心靈受傷。
  - （4）教導小學伴的方式，可以將學習材料圖像化、肢體動作、做筆

記、諧音記憶、列出具體解題步驟或口訣等等。

### 3. 熟題目：

- (1) 鼓勵小學伴提出自己的疑問，譬如哪裡聽不懂、記不起來，這樣我們才能及時幫助他。
- (2) 不斷地請小學伴「重述」重點，並時時鼓勵讚美他的堅持、毅力、努力、配合、主動等等美德。

## (二) 教材內容與隨堂試卷分層設計：基礎和進階

針對七年級目前的學習材料篩選出最重要、較難理解的知識內容，八年級大學伴可藉此提早複習，學習材料內容分層設計，根據學生學力分為基礎和進階。師傅限定得完成進階課程，徒弟可自由選擇是否再加入進階內容。下課前，七、八年級一起進行隨堂小考，試卷也做分層設計，有基礎卷與進階卷兩種，師傅限定使用進階卷，徒弟可自行決定。

## ● 三、相關細節

### (一) 誰來進行跨年級學伴配對？

由教務處進行安排：

1. 班級媒合：701 班與 801 班配對、702 與 802 配對。
2. 小組媒合：701 第一組與 801 第一組配對，701 第二組與 801 第二組配對，餘依此類推。
3. 角色媒合：同一組同一角色配對成一組，即 701 大師傅與 801 大師傅配對、701 小師傅與 801 小師傅配對，餘依此類推。
4. 座位媒合：701 所有組別的其中一半留在原班，另一半學生到 801 教室；801 所有組別的其中一半留在原班，另一半學生到 701 教室；二班亦循此模式進行座位安排。

## （二）誰來規劃相見歡？

由**教務處**進行安排，首次課程安排在大禮堂舉行，參與人員有教務處夥伴、七八年級導師與國文、數學任課教師。首先，由教務處說明此課程目標、意義、課程內容、如何進行、大學伴與小學伴配對表等；接著，依序進行小學伴與大學伴就職宣誓；最後，由大學伴致贈祝福卡片給小學伴。

## （三）誰來設計學習材料內容？

由七年級國文與數學教師設計學習材料內容及評量試題，然後和八年級國文與數學教師一同討論、修正。

## （四）誰來教導大學伴？

八年級教師利用課堂時間複習七年級教師提供的教材（對八年級而言是複習學習材料），有時安排指導合作技巧，譬如播放學伴課程時所錄製的影片，讓八年級大學伴認識自己在教導過程中的良窳，進而提出改進策略。

## （五）誰來執行跨年級學伴課程？

星期五第六節課，七、八年級共同排課，課表為國文與數學對開，隔週互換班級，亦即七、八年級此課程學習節數為國文 0.5 節、數學 0.5 節。教師在該節課的任務為即時救援、透過拍攝（錄影或照相等方式）搜集大小學伴互動風景、檢核登錄學習成績。



圖 5-1 跨年級學伴課程的教師分工

## （六）誰來規劃結業式？

由教務處安排期末舉行，教務處於活動期間搜集大小學伴溫馨互動影片、採訪學生對此活動之心得等，製作成果影片並於結業式播放，並評選互動最佳的配對組、進步最多的配對組，予以獎勵。

### 柒、結語

#### ● 雙贏策略，真正落實帶起每個孩子的夢想

透過學伴計畫，班級內師傅帶徒弟、跨年級大學伴帶小學伴，在坪中的每個孩子都有機會成為別人學習上的幫助者，因為有能力幫助別人，在無形中也促成了自信心的建立，引燃學習動機的引擎。學伴計畫讓課堂上的客人在別人的支持與鼓勵下成為學習的主人，一次又一次地體驗成功的學習經驗，從不想學、不會學變成願意學、可以學會。

坪中的學伴計畫建立在學習金字塔的理論基礎上。我們相信：學生如果有機會教導別人他自己正在學習的東西，那麼，他對這項學習的保存率可以高達百分之九十；如果學生有機會把上課內容做立即的應用，或是讓學生有機會擔任同儕的小老師，學習效果亦可高達百分之九十。所以，從學習金字塔中可看出，學生的學習以能轉教別人的效果最好，而且同儕教導，不僅須對內容相當熟悉，同時也要能夠轉化為能讓其他人了解的表達方式，在這同時也提昇了學生潛在智能的發展。

學生的學習不能只看單一的學業成績，還必須關切他們課堂的投入與參與，以及作業完成率。偏鄉學校的學生有很多人回到家後是沒有人陪同學習的，所以他必須把握在學校學習的時光。在坪林，整個課堂教室裡的互助氣氛，讓人感到欣慰。看到同學彼此間無私的幫助與熱絡的討論，更令人感動。因此，成為別人在學習上的助力是一種雙贏的策略，助人的同時也提升自己諸多的能力（學力、領導力、關懷力、表達力等等），這麼多好處，何樂而不為呢！





圖 7-1 坪林國中學伴互動共學的情形

# 國外參訪實錄篇

---



## Success for All 基金會參訪心得

國立臺北教育大學 張新仁 校長、黃永和 副教授、田耐青 副教授  
靜宜大學師資培育中心 王金國 教授  
國立臺東大學教育學系 汪履維 退休教授  
高雄市前金國小 林美惠 退休校長

### 壹、SFA 基金會簡介

Success for All Foundation（讓所有學生成功基金會，以下簡稱 SFA 基金會）是一個非營利的教育改革機構（Nonprofit Education Reform Organization），它提供學校有效的全校性改革策略，協助老師讓所有在校的學生都可以成功。SFA 的課程是由約翰霍普金斯大學的「教育研究與改革中心」（the Center for Research and Reform in Education, Johns Hopkins University）發展而來的。獲其協助的第一所學校始於 1987 年，而基金會成立於 1998 年。基金會的創立初衷為推動獲實證研究支持的合作學習（cooperative learning）教學模式，繼而研發和推廣以分組合作學習為有效教學核心，結合閱讀、數學課程的整體教育改革方案。至今，全美有來自 48 州共一千所學校採用 SFA 方案，影響 2 萬 6 千名教師及 33 萬學生，共有 200 萬畢業生進入大學（Success for All Foundation, 2015a）。

#### ● 一、SFA 基金會的使命：

基金會的使命，是致力於研發和推廣經研究證實（research proven）、高品質的教育課程改革方案，讓不同背景的所有學生都能達到其最好的學習成效（achieve at the highest academic level），其課程發展與設計始終是以合作學習（cooperative learning）為核心來建構整體的學習環境。

## ● 二、SFA 基金會的領導者：

SFA 基金會是由 Robert E. Slavin 與 Nancy A. Madden 夫妻所創辦，他們兩人都是約翰霍普金斯大學（Johns Hopkins University）的教授。Robert E. Slavin 更是最常見的分組合作學習教學方法 STAD（Student Teams-Achievement Divisions）的倡導人。

### （一）Robert E. Slavin 博士

Dr. Slavin 是基金會共同創辦人及董事會主席（Cofounder and Chairman of the Board），也是約翰霍普金斯大學的教育研究與改革中心（the Center for Research and Reform in Education）的主任。他曾發表 300 篇以上有關合作學習、學校改革、學校及教室組織……等文章或專書章節，亦曾獨自撰寫或與人合著 24 本書，主題包括：教育心理學、合作學習、學校改革……等，其中，臺灣已翻譯出版《教育心理學：理論與實際（第 3 版）》一書。

### （二）Nancy A. Madden 博士

Dr. Madden，Robert E. Slavin 博士的夫人，也是基金會的共同創辦人、主席及執行長（Cofounder, President and Chief Executive Officer），也是約翰霍普金斯大學教育學院教育研究與改革中心的教授。她的專長是讀寫（literacy）與教學專家，曾撰寫許多有關合作學習、回歸主流、學習不利兒童的文章。

## ● 三、SFA 基金會的文化與信念

SFA 基金會的目標是幫助所有學生皆能達到最佳的學習成就（at the highest levels），並確信每一位學生都應該接受一個能自我挑戰、自我激勵，且使其得以迎接更好未來的教育。他們優先考量的是幼兒園到八年級處於社會文化條件不利和高風險（at-risk）學生的教育，運用經研究證實有效的教學策略來設計教育課程方案和相關服務，幫助學校滿足所有學生的需求，讓每

個孩子都能獲得最佳的學習，同時也協助學校確保其能達到此一目標。以下簡述 SFA 基金會的核心信念：

- (一) 每一個孩子都能學習。
- (二) 透過基金會的協助，學校可以提供學生高品質的教育，對學生的生命和未來產生正向的改變。
- (三) 透過家庭和社區的共同參與，讓學生獲得更有效的影響。
- (四) 所有的教育方案都有嚴謹的研究為基礎。
- (五) 為了孩子的未來，每個教育者都必須持續不間斷地努力尋求任何可行的方案。

## ● 四、SFA 方案

SFA 方案是一種全校改革的模式，學校必須要有八成以上的老師同意，SFA 才會與此學校簽署合作的合約。該方案強調的重點如下：

### (一) 協同領導 (Collaborative Leadership)

SFA 的協同領導致力於凝聚校內能量，以持續改進學生學習成就。學校行政人員與教師一起評估現在的狀態、設定年度與各季成長目標、分析可測量的短期改進目標、進行細部的行動計畫、檢視各季進步情形、表揚達標、進行下一步計畫。

### (二) 全校性支持與介入工具 (Schoolwide Support and Intervention Tools)

當學校建立目標之後，便開始設計全校性支持系統與有效介入方案「邁向成功」(Leading for Success) (見圖 1-1)，確保學生都能到校，並能從教師提供的有效教學中獲益。

1. 使用社會情緒工具：使用「Getting Along Together (與他人相處)」教材，指導學生社會技巧，教導學生批判性思考、有效解決問題，以及在小組學習中合作。

2. **教學團隊**：計有 20 位專職人員研發適用不同年級、不同程度學生，並緊扣教導閱讀策略與合作學習的閱讀材料與資源，如「The Reading Edge Roots」、「The Reading Wings」、「The Reading Edge」。閱讀課程係按學生程度分班進行教學。也有為幼兒（early childhood）研發的 KinderCorner，以及為個別學習困難學生設計的介入方案（individualized student intervention）或同儕教導（tutoring）。之後，基金會也有 2 位專職人員研發「有效的數學教學」材料與資源，如「Power Teaching: Mathematics」。
3. **全校性問題解決團隊**：運用家庭與社區資源來提高學生學習成就，聚焦於學生出席率（attendance）、家長參與（parent and family involvement）、學校正向合作文化（cooperative culture）、社區連結（community connections）、健康議題等。



圖 1-1 「邁向成功」 (Leading for Success)

資料來源：Success for All Foundation(2013). *Leading for success: Schoolwide solutions guide-cooperative culture* (p.115). Baltimore, MD: Success for All Foundation.

### （三）有效教學

SFA 研發的閱讀或數學課程，其教學設計緊扣以分組合作學習為基礎架構的「有效教學循環」（The Cycle of Effective Instruction）（見圖 1-2），為 Robert E. Slavin 長期倡導合作學習 STAD 的精進版。圖中的箭頭顯示出這是一個教學的循環，雙向箭頭則表示教師應視學生的需求與表現進行調整，可以回溯至前一個階段。說明如下：



圖 1-2 有效教學循環圖

資料來源：Success for All Foundation(2015b). *Exciting lessons: The cycle of effective instruction*. 取自 <http://www.successforall.org/our-approach/classroom-programs/reading-edge/>。

#### 1. 主動教學（Active Instruction），約 20 分鐘

- （1）**全班性教學（teach）**：教師輔以教學科技，直接教導學生重要概念、閱讀理解策略、數學高層次思考、社會技巧，以及澄清迷思概念。
- （2）**教師示範（model）**：教師示範如何使用生字學習策略、閱讀理解策略、計算步驟、解題策略、如何使用學術用語表達、如何有聲思考、如何與組員有效合作等等。

(3) **引導班級練習 (guide practice)**：教師示範後帶領學生進行上述有關之練習，確認學生初步了解後，再進行下一階段小組學習。

## 2. 小組學習 (Teamwork)，約 30 分鐘

(1) **提示 (prompt)**：以提示卡或海報，提醒學生做些什麼、說些什麼，如何發問、如何摘要、如何高層次思考等等，以及提示學生待修正錯誤之處。

(2) **增強 (reinforce)**：教師巡視小組學生學習狀況及社會技巧使用情形，並即時予以小組加分獎勵。

## 3. 評估 (Assessment)

(1) **監控 (monitor)**：教師隨時掌握全班學習是否理解，以及巡視小組學習狀況、社會技巧之運用，並協助學生解決問題。

(2) **評量 (assess)**：教師每週五對全班**正式學習評量**，以客觀了解學生學習成效。

## 4. 小組表揚 (Celebration)，約 10 分鐘

(1) **表彰 (recognize)**：計算學生小組合作表現加分的最後成績，以及學習評量表表現最好之前三組並公開表揚。

(2) **獎勵 (celebrate)**：教師以多元方式**獎勵**正式評量結果表現優異的小組與個人。

學習小組的組成，原則上採混合學生能力分組，強調小組內每位成員都要參與學習，相互鼓勵，學生有效合作和彼此承擔責任，並為各自學習負責。因此，雖計算小組成績，但也隨機抽點組員報告 (random reporter)。

## (四) 教師專業發展與教練 (Professional Development and Coaching)

SFA 基金會重視教師專業發展，建立綿密的專業培訓與支持系統，如圖 1-3 所示。為符應 48 個州 1000 所學校的專業培訓需求，SFA 基金會目前設有專職的 6 位**區域經理人 (regional manager)** 及 44 位**教練 (coach)**，每位經理人督導 (supervisor) 6-10 位教練。學校加入 SFA 改革方案後，校長和教師首先前往基金會接受一週的專業培訓。接著，再派 1-2 位教練到校專業

培訓一位教師為**教師促進者**（facilitator），可擔任領域召集人。教練並輔導學校教師如何使用所研發的教材、教具等等，以及提供後續性支持，包括協同校長、教師促進者一起觀課其他教師教學。教師促進者每月兩次花至少 30 分鐘，與老師們共同備課，或是一起討論所觀察到的教學現況及精進的策略，幫助每位老師成功，並建立同儕相互支持團隊。

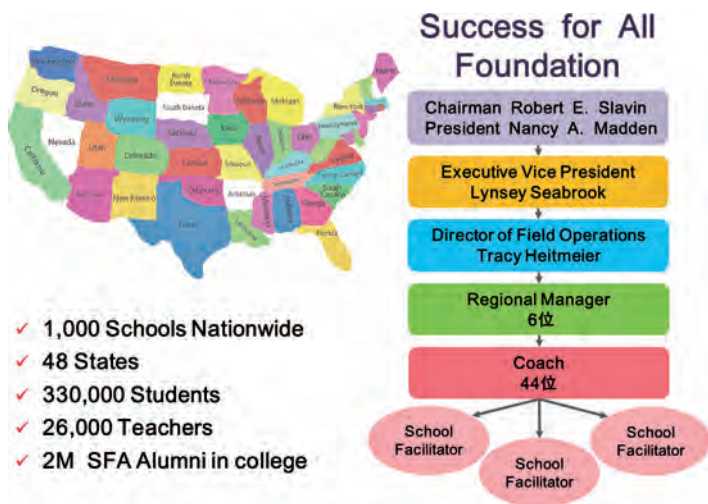


圖 1-3 建立綿密的專業培訓與支持系統

SFA 基金會提供的專業培訓與支持系統簡要說明如下：

1. 採用 The GREATER Coaching 模式：教練採用有系統的訓練模式，包括：Goal（設定年度與各季目標）、Reality（評估現有狀態）、Exploration（探究改進的目標與細部行動計畫）、Actions（執行行動方案）、Timeline（設定實施期程）、Evaluate（評估進步情形）和 Renegotiation（表揚成功）。
2. 持續支持教師邁向成功：SFA 基金會持續提供學校行政與參與之教師團隊密集的訓練，包括實地拜訪學校，每年舉辦全國性研討會。研討會同時提供家庭、問題行為、學科教學、社會情緒、學生視力、社會技巧等不同主題的研習場次，可供校長和校內促進者選擇與精進，讓不同問題與需求的學生都能成功。

3. 提供教師支持鷹架與系統：組織教師社群，提供研發的教學資源，如合作技巧海報、小組角色提示卡、進步分數計算表、社會（或合作）技巧獎勵機制等，以協助改革方案產生持續性的影響。

### （五）SFA 方案呼應「州共同核心標準」（Common Core State Standards, CCSS）

如在閱讀部分，學生要廣泛閱讀不同文體的知識性及文學性文章；教學要引導學生對共讀的文本進行豐富的討論，並讓學生學習在對話與寫作時，能提出言之有據的論點；建立一套循序漸進的架構，讓學生逐步達成升學及就業所需的準備度；學生能從文本中提出佐證，以充實或支持自己寫作時提出的論點；強調學術語彙的運用，以利有效閱讀各學習領域中不同年級水平的複雜文本；6 到 12 年級學生能夠透過閱讀各特定領域的文本，學會該領域的知識。

### （六）以研究證據顯示實施成效

1. 過去二十年來，超過 30 個機構進行研究結果顯示 SFA 改革方案能增加學生的閱讀成就，並降低不同種族學生的落差。
2. 賓州採用 SFA 的中學在全州的學校閱讀評量中展現明顯進步，2010 年 6 到 8 年級學生「閱讀達精熟」的人數較 2007 年增加了 11.7%（全州的平均增加率僅 0.2%）。

## ● 五、SFA 基金會獨特之處

SFA 基金會輔導的學校，教學充滿熱誠，教師社群共同合作，促進彼此專業成長。當老師看到學生對學習的主動積極時，倍感欣慰，並以他們的成長進步為榮。以下為參與 SFA 基金會輔導學校所共有的特點：

（一）每堂課都採用合作學習，學生有效地彼此合作、相互學習、共同分擔責任。教師直接教導有助於合作學習的社會技巧，且於教室內張貼海報提醒。同時教師課堂中穿梭各組觀察實施情形，並即時予以小組加分獎勵。



(二) 科技 (technology) 有效融入於日常的教學和學習活動。包括引發學習動機、發展學習活動，進行課堂練習等。

(三) 引發學生高動機、高參與、互動熱烈並專注於學習任務上。

(四) 仔細規劃每個教學步驟，讓學生皆能積極參與學習，不僅教師教學順暢，學生亦能在課堂中學會。

(五) 教師隨時掌握學生學習的狀況，並且協助學生解決問題。

(六) 老師進行全兒童 (whole child) 教學：認為社會技巧、情緒和行為管理、與人合作等能力的學習，都跟課業學習同等重要，都是課堂學習的重點，也是列入獎勵的機制。

(七) 教師專業持續發展，為因應學生不同的需求，老師熟知每項有效教學法，並且靈活運用。

(八) 每個人都「支持學生成功」，包含：教師、家長、社區，及孩子自身。

(九) 學校裡有專業的教師促進者 (facilitator) 可陪伴教師教學成長與進步，不斷提升教師的有效教學技巧及熟練度，並幫助每位老師獲得成功。

(十) SFA 所推出的每項方案皆有學術理論與實證研究為基礎。

## 六、SFA 基金會與約翰霍普金斯大學的關係

SFA 基金會與約翰霍普金斯大學的使命（致力於支持與提高教育品質，以及給予兒童、青少年及成人持續發展的社會服務）有密不可分的關係。約翰霍普金斯大學設有教育研究與改革中心（The Center for Research and Reform in Education, CRERE），它與基金會合作，共同發展、研究及推廣經研究證實有效的方案。

## 七、經費

SFA 基金會獲得美國教育部 i3 改革專款（Investing in Innovation fund），提供「學生數多於 200 人且 40% 為減免午餐費學生」的學校，可向基金會申

請每校 5 萬美元 SFA 起始 (star-up) 方案 (Success for All Foundation, 2012)。基金會也鼓勵學校以教師專業發展、學校改進等專款購買 SFA 各種方案。此外，耶魯大學經濟學院之「影響力最重要」中心及華爾街週刊均推薦捐贈者捐錢購買 SFA 方案給學校 (Success for All Foundation, 2015c)。5 萬美元的 SFA 方案涵蓋教師專業發展課程教學資源，以及基金會的運作。但學校仍需自付教科書經費，平均每生每日得再花 0.6 美元。

## 貳、參訪 SFA 基金會過程

### 一、參訪前的準備

#### (一) SFA 背景資料探究，並製成手冊

出訪美國之前，本專案之協同主持人即分工針對 SFA 基金會的背景資料進行閱讀、摘要翻譯為中文，並製成手冊，以便讓所有參訪者對 SFA 基金會有基本的認識。

#### (二) SFA 基金會簡報，完成行前準備

1/28 晚上，本專案借用下榻飯店的會議室進行參訪前的討論，由王金國教授、黃永和教授及田耐青教授分別就自己行前準備的內容做簡報。藉由三位教授的簡介，與會成員皆對 SFA 基金會有了初步認識。教育部駐美國華盛頓 DC 劉慶仁組長親臨現場誠摯歡迎來訪並致意，令人感動。



## 二、第一次到訪基金會（參訪 3 所中學前）

1/29 下午，本參訪團前往 SFA 基金會與 Dr. Slavin 見面，由田耐青教授英文介紹我國分組合作學習方案的推展情形，同時，也聆聽 Dr. Slavin 教授簡介 SFA 基金會。隨後，領隊張新仁校長和各校團隊致贈紀念品，並分別合照留念。



張新仁校長致贈 Dr. Slavin 紀念錦旗



SFA 海報



本專案小組成員與 Dr. Slavin 合影



新北市立坪林國中與 Dr. Slavin 合影



新北市立積穗國中與 Dr. Slavin 合影



基隆市立南榮國中與 Dr. Slavin 合影



所有參訪成員與 Dr. Slavin 合照



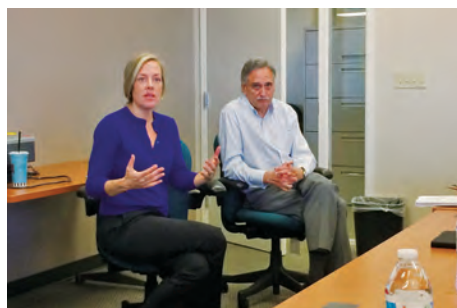
專案小組成員在 SFA 門口合影

### ● 三、第二次參訪基金會（參訪 3 所中學後）

2/2 下午，我們第二次參訪 SFA 基金會，就參觀學校後的心得和待釐清的疑問，與 Dr. Slavin 及區域經理 Julie 交換意見。教育部駐美國華盛頓 DC 劉慶仁組長也親臨現場。藉由 Q & A，本參訪團對於 SFA 方案和基金會所推行的流程細節，有更進一步的瞭解。



參訪團員請田耐青教授代為回饋與提問



Dr. Slavin 與區域經理 Julie 回答問題



王金國教授回饋與提問



SFA 區域經理 Julie 回應提問





積穗國中盧柏宏老師的回饋與提問



教育部駐美劉慶仁組長親臨SFA基金會

## 參、SFA 值得借鏡之處

前後兩次參訪 SFA 基金會，以及期間參訪三所實施分組合作學習中學的現場課堂教學（由分組合作學習領航學校負責撰寫學習心得），我們的收穫遠遠超越原先設定的目標。尤其是學習到如何將分組合作學習成為各領域課程實施的核心，學生學習環境中習以為常、不可或缺的鷹架，以及如何有系統地專業培訓和後續性支持系統推廣至全國各州。以下臚列 SFA 基金會值得借鏡之處：

### 一、「由下而上」的學校改革

國內很多教改方案都是由中央訂定，再循由上而下的模式推行。先由教育部頒布方案，經縣市政府教育局，最後再由學校或教師執行。這種由上而下的模式，學校較常被動配合。在 SFA 推行的學校中，學校必須要有八成以上的老師同意，SFA 才會與此學校簽署合作的合約。在這種由下而上的模式裡，學校行政與教師的角色轉為積極、主動。

### 二、全校性而非教師個人的推行

國內很多方案都是由個別教師或部分領域教師社群來推動，很少方案是全校性的行動。在 SFA 推行的學校，係採全校性的推行，幾乎全校所有教師都參與。

### ● 三、方案促進者（facilitator）的設置

為了順利推動 SFA 方案，各校須由校內推舉一位教師促進者（facilitator），他／她的工作是協助 SFA 方案在校內的推展。

### ● 四、專職人力的參與（來自基金會，非大學教授或輔導團）

SFA 基金會有超過 100 位全職人員，參與教材開發或是學校輔導。國內推動的教育方案，除非是私人基金會，較少專職人員。幾乎所有的委員都是兼職性質，能投入的時間很有限。

### ● 五、系統研發多元載體的學習材料與教具

SFA 本身也開發多元載體的教材（教師手冊、數位媒材）及教具，就教學革新來說，他們更為系統化，並可解決大規模推動時教師素質不一的困擾，以及減少初次嘗試教學改革教師的困擾。國內則由學校老師自行研發，或輔以教師社群的共同備課，造成老師額外的負荷，容易降低長期參與的意願。

### ● 六、重視學生合作與參與，提高學習成效

在教學方法上，他們以分組合作學習為核心，貫穿所有課程，重視學生的合作與參與，藉以提昇學生的學習成效。

### ● 七、重視學習鷹架的提供

SFA 在學校及教室內張貼蘊涵正向訊息的海報，營造正向學習環境。提供清楚可遵循的學習步驟或概念定義，給予學生學習鷹架，讓學生在學習中可以獲得協助。

### ● 八、全面性的關照

SFA 的學校在推行教育方案時，並不僅限於課程與教學，他們還會把社區和家長納入其行政運作裡。

## ● 九、重視證據與成效，以學術研究結果為基礎

SFA 推行的方案重視證據與成效，他們以學術研究結果為基礎。

## ● 十、強調教師專業發展，定期專業對話

SFA 的學校重視教師專業發展，基金會提供教練(coach)，定期到學校協助學校的老師進行專業對話，力求教育品質的提昇。

SFA 基金會是一個由 Robert E. Slavin 博士與 Nancy A. Madden 博士共同創立的非營利組織，它將教育研究成果與學校改革緊密地結合起來，並以合作學習作為教室教學的基本結構，直接影響學生學習成效，進而翻轉（turn-around）學校的經營績效，其運作模式值得我國借鏡。國教署委託我們團隊推動分組合作學習多元模式，至今已遍及全臺灣百分之 90 國中並開始深耕。然而，SFA 基金會由下而上、重視學校多數教師主動參與的模式、專職人力的投注、教材與教具的系統開發，則是我們不足之處。此次拜訪 SFA 基金會，讓我們在推動全國性教育改革方案時，可以有更宏觀的思考，建構緊密的專業支持系統，同時藉由參訪三所學校，也讓我們更微觀地看到許多推行上的細節。細節往往能成就品質，這正是他山之石可以攻錯，值得我們學習的地方。



Success for All Foundation (2012). *Success for all*. 取自 <http://www.successforall.org/get-started/information-packet-download/>.

Success for All Foundation (2013). *Leading for success: Schoolwide solutions guide-cooperative culture*. Baltimore, MD: Success for All Foundation.

Success for All Foundation (2015a). *SFA Highlights*. 取自 <http://www.successforall.org/>.

Success for All Foundation (2015b). *Exciting lessons: The cycle of effective instruction*. 取自 <http://www.successforall.org/our-approach/classroom-programs/reading-edge/>.

Success for All Foundation (2015c). *Results: News (December 2015)*. 取自 <http://www.successforall.org/december-2015/>.

Success for All Foundation (2016). *Get started: Frequently asked questions*. 取自 [http://www.successforall.org/wp-content/uploads/2016/03/410495000\\_CommCore\\_forPDF\\_1.pdf](http://www.successforall.org/wp-content/uploads/2016/03/410495000_CommCore_forPDF_1.pdf).



# 以分組合作學習實踐課堂有效教學

新北市立積穗國中 林秀美 老師、盧柏宏 老師、賴維正 老師  
基隆市立南榮國中 林佩貞 老師、吳姿瑩 老師

## 壹、前言

自 101 學年度起，教育部委託國立臺北教育大學張新仁校長推行「活化教學～分組合作學習」專案，在這將近四年期間，此專案團隊辦理了多場的分組合作學習初階、進階和回流工作坊，幾位專案的教授們介紹了許多分組合作學習技巧的實例，而很多教學現場的老師也都分享了這幾年實施分組合作學習的教學經驗。在每一場工作坊中，老師都非常關心如何讓學生在學習中充分發揮合作技巧，以達合作學習的成效。我們雖然知道國內很多學校及教室都在推行分組合作學習，但我們也很想知道其他國家的推行方式。

感謝教育部國教署與國立臺北教育大學分組合作學習團隊，給予我們參訪國外學校的機會，讓我們排除了長久存在心中的疑慮，也獲得到許多寶貴的學習經驗。

## 貳、美國數學課堂觀察行程

本次美國參訪行程，共參訪三所學校。以下為參訪日期、班級觀察的時間分配和輪班分組的安排。

### ● 一、參訪學校一：Chambersburg Area Middle School North（以下簡稱 CAMS North）

（一）教育參訪日期：2016/2/1（一）8:00-11:00

(二) 學校地址：1957 Scotland Ave., Chambersburg, PA 17201

(三) 參訪時間分配

1. 第一時段：8:00-8:45 Meet and Greet at CAMS North in the Library 參訪團隊與校方於圖書館相見歡。
2. 第二時段：8:45-9:40 Classroom Visits 班級觀摩。經由 CAMS North 校方安排，參訪時將我們的團員分為六組，上課時間分為三段，每次觀摩約 15 分鐘，由負責的老師帶領各組員進行各班教學觀摩。
3. 第三時段：9:40-10:15 Debrief classroom visits in Library 所有人員返回圖書館，分組觀摩報告與問題討論。
4. 第四時段：10:15-10:35 Classroom Visit 班級觀摩。此時段將原本兩兩一組的成員合併在一起，重新把參訪成員分為三組，觀摩時間約 20 分鐘。

## ● 二、參訪學校二：Chambersburg Area Middle School South (以下簡稱 CAMS South)

(一) 教育參訪日期：2016/2/1 (一) 11:10-15:00

(二) 學校地址：1151 East McKinley St., Chambersburg, PA 17201

(三) 參訪時間分配

1. 第一時段：11:10-12:10 Lunch / Debrief the morning's visit in CAMS South East Library 於東區圖書館用餐並進行上午的觀摩報告和討論。
2. 第二時段：12:15-13:45 Classroom Visits 班級觀摩。此時段又分成兩個階段。第一階段 (12:15-12:30)，參訪團分成 3 組，分別進入 3 個班級參訪；第二階段 (12:50-13:45)，參訪團分成 6 組，輪流到 6 個班級觀課。

## ● 三、參訪學校三：The Commodore John Rodgers Elementary / Middle School (以下簡稱 CJR)

(一) 教育參訪日期：2016/2/2 (二) 8:30-11:00

(二) 學校地址：100 N. Chester Street Baltimore, MD 21231

(三) 參訪時間分配

1. 第一時段：8:30-9:00 Meet and Greet at CJR in the Library 參訪團隊與校方於圖書館相見歡。
2. 第二時段：9:00-9:30 The Introduction of CJR 由 CJR 校長簡介校史與實施合作學習後的教學成效。
3. 第三時段：9:30-10:00 Classroom Visits 班級觀摩。此時段參訪團分成 3 組，分別進入 3 個班級參訪，科目為數學、自然與閱讀寫作，觀摩時間約 20 分鐘。
4. 第四時段：10:00-10:30 Debrief classroom visits in Library 返回圖書館，分組觀摩報告與問題討論。

### 參、SFA 的有效教學環及合作學習

此行參訪了兩所位在美國賓州的 Chambersburg Area Middle School North & South，以及另一所位在巴爾的摩的 Commodore John Rodgers Elementary & Middle School，這三所學校都是使用 Success for all（以下簡稱 SFA）方案。在此方案中，數學課程均採用分組合作學習策略、符應課綱的課程架構、系統化編排的教材，加上受過密集專業訓練的教師，在入班觀察的 6~8 年級數學課中，我們看到有效教學循環（The Cycle of Effective Instruction）模式的運用，如圖 3-1：

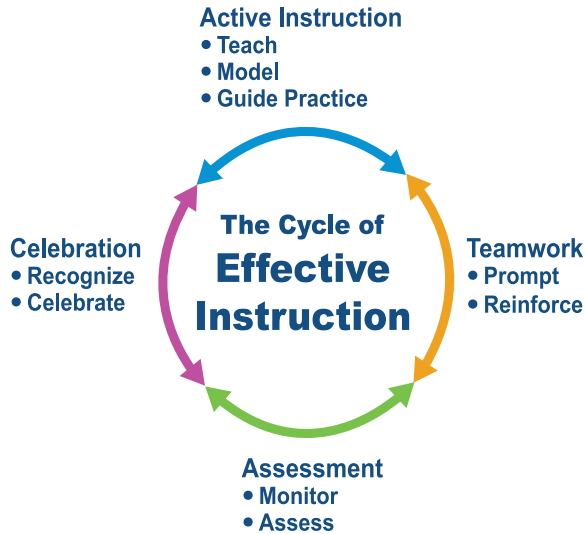


圖 3-1 有效教學循環模式

資料來源：<http://www.successforall.org/our-approach/classroom-programs/reading-edge/>

這個有效教學循環的模式很像是我們常用的「學生小組成就區分法 (Student Teams Achievement Divisions, STAD)」，它是由 Robert Slavin 教授發展出的。這個循環的運作期程，可以是一堂課的學習，也可以是一天的課程，甚至是一週或數天的教學。以數學的教學為例，說明如下：

### ● 一、教師進行全班性教學

(一) 每一節課教師大都使用 SFA 基金會所研發的有架構性的課程與教材，並以教學科技呈現、準備。在我們觀察的幾堂課中，上課一開始，教師會先複習上一節所學內容，或是檢查回家的作業，接著，提出學生容易有迷思概念的問題。教師會發下學習單 (由 SFA 基金會提供)，然後，讓學生討論題目，或提供含有錯誤的題目，讓學生自行找出問題，並說明為什麼。值得注意的是，教師不會直接給予答案，而是先讓學生獨自思考，之後再利用小組討論，說出彼此想法。過程中，教師會等待學生回答問題，容許學生有不同的想法，並不斷地給予鼓勵。

(二) 教學過程中，教師請學生將需要思考的題目覆述一次，強調問題中重要的觀念，並請學生圈出關鍵字，例如：一元一次不等式中的「at least」、「more than」，讓學生說出生活中「至少」就是「 $\geq$ 」，「超過」就是「 $>$ 」概念。

(三) 教師提供步驟明確的教學流程，配合練習材料與正增強的計分機制，有效培養學生分組合作的技巧，建立良好的小組學習氣氛與動機。當教師示範解題步驟後，接著引導學生練習，當教師確認學生是否學會後，才會進入下一個階段。

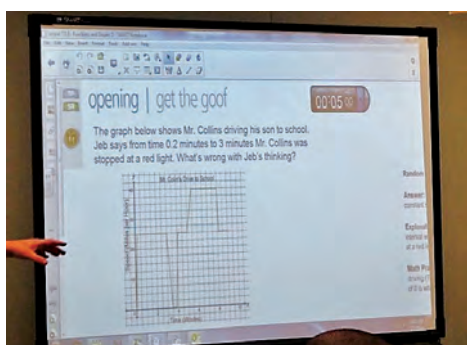


圖 3-2 上課開始先提出概念迷思問題

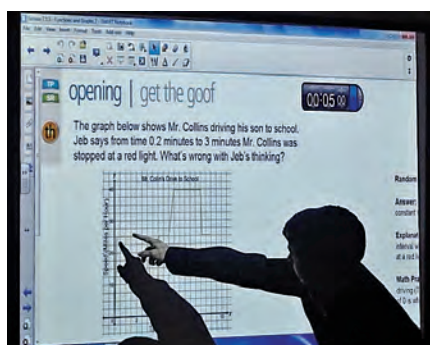


圖 3-3 小組進行討論後學生上台指出錯誤地方

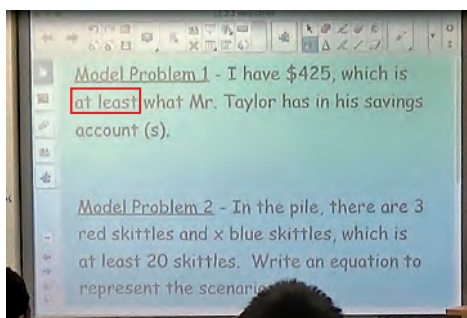


圖 3-4 強調「at least」是「 $\geq$ 」的概念

Scenario	Inequality
Mr. Lee wants to travel more than 130 miles in 2.5 hours. What should his average driving speed be?	$2.5(s) > 130$
At a restaurant, Dante and his three friends split a bill. If each person's part exceeded \$13, what was the total bill?	$\frac{x}{4} > 13$

圖 3-5 強調「more than」是「 $>$ 」的概念

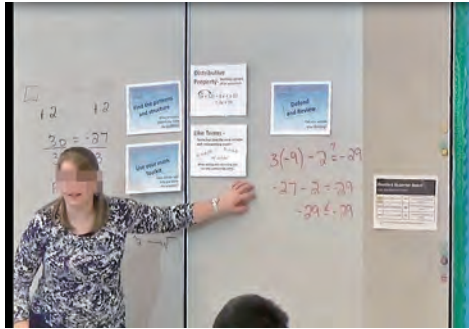


圖 3-6 教師先示範正確的解題步驟

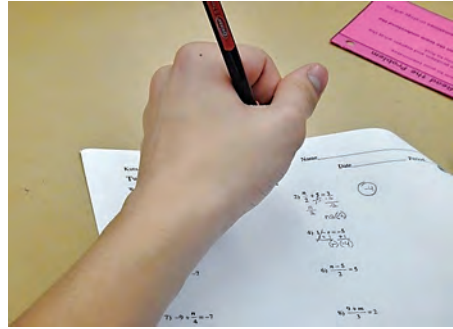


圖 3-7 學生按部就班練習

## ● 二、學生進行分組合作學習

當教師講解重要觀念後，學生就進入小組學習，先自行練習後再一起討論思考問題。教師在課堂中提出各種問題時，並不會立刻給予解答，也不會馬上指定學生起來回答。教師會先讓學生利用一、二分鐘思考，接下來才進行小組內的分享，讓學生輪流說明自己的思考與解題過程，等待小組達成共識後，才讓學生起立發表或上台演示。進行小組學習時，教師會充分運用分組合作技巧，給予小組成員不同的角色，每個角色皆有不同的任務，四個角色分別是「Task Manager」、「Encourager」、「Recorder」、「Discussion Starter」，每一個角色要扮演的的工作如圖 3-8 所示。教師會於教學到一個段落後再做調整，以達到最佳的學習效果。

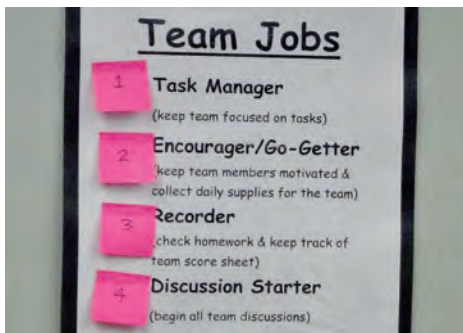


圖 3-8 四種角色的任務說明



圖 3-9 小組成員善用自己的角色進行討論





圖 3-10 小組成員討論積極熱絡



圖 3-11 學生踴躍舉手回答問題

### ● 三、教師不斷監控與評估學生的學習

我們如何確定老師上課教的，學生是否聽懂了？

我們如何評估學生的學習是否有成效？

監控與評估在有效教學循環中（The Cycle of Effective Instruction）是很重要的一部分。在我們入班觀察的班級中，教師會運用各種不同的方式來檢核學生是否學會，例如：在觀察一個六年級的課堂中，教師給予學生的指令是：如果聽懂，就將大拇指往上比，如果還不了解大拇指就往下比，如此一來就可以很清楚地看到學生是否學會。教師會向學生強調**重點是在學習，而非對錯**，因此，學生會誠實回答是否理解。又如：在練習四則運算的題目時，教師要求學生將運算規則寫在作業紙上，逐步檢核是否符合運算規則。我們也在七年級的機率課中看到，當教師巡視組間，發現學生回答問題較為困難時，會請學生進行小組討論，彼此說出自己的想法，最後利用教室前後的黑板，請小組成員輪流上台解題，每組將答案寫出，全班一起檢核答案。



圖 3-12 如果聽懂大拇指往上比，有問題則往下比



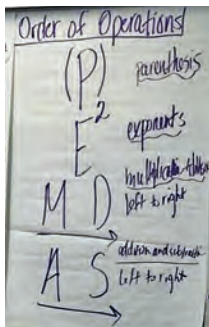
圖 3-13 教師巡視組間，隨時給予協助



圖 3-14 每小組輪流上台寫出自己的想法



圖 3-15 學生練習時，教師從旁協助解決疑惑



Order of Operations  
 (P) : Parenthesis (括弧)  
 E<sup>2</sup> : Exponents (指數)  
 MD : Multiplication (乘法)  
 → Division (減法)  
 AS : Addition (加法)  
 → Subtraction (減法)  
 → Left to Right  
 由左而右運算

圖 3-16 教師要求學生寫下數的運算規則

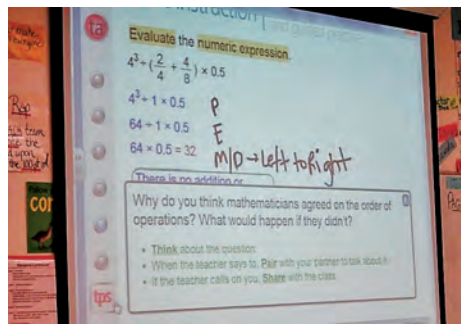


圖 3-17 教師講解時，隨時提醒學生檢核運算規則



## 四、進行學習成就表揚

在學生討論的過程中，教師會於組間巡視，觀察聆聽學生的分享，當學生討論能善用合作技巧，或是有獨特的觀點與想法時，教師會利用加分的機制，給予學生鼓勵，讓學生更樂於表達，並且可以更快建立良好的互動模式。就算學生回答錯誤，教師也不會立刻糾正，反而利用機會讓其他組別發表看法，每一組只要能提出自己的看法，或是指出錯誤與修正過程，都可以獲得加分的獎勵。有時小組內有學習弱勢的成員，沒辦法清楚表達小組的想法時，教師也可以適時讓組內同伴幫忙，來增進小組成員間的合作關係。



圖 3-18 教師與小組進行討論



圖 3-19 給予小組加分回饋



圖 3-20 當組內成員回答有困難時



圖 3-21 適時讓同儕提供協助



圖 3-22 提供協助者更有自信



圖 3-23 同儕間相互鼓勵

在這個有效教學循環的模式中，教師隨時可以停下來檢視學生的學習成效，再評估是否進入下一個階段。上課中除了隨機抽籤回答、檢查作業、巡視組間觀察之外，也會有課堂的小考。只利用下課前的五分鐘，以口頭式的問題，學生寫下答案，也可以用小組合作共同完成一份考卷。最後小組表揚的分數，每一小組的合作技巧加分和學習評量結果的分數，是分開計算的，並呈現在教室中的計分板上，學生可以即時了解自己小組進步情形。

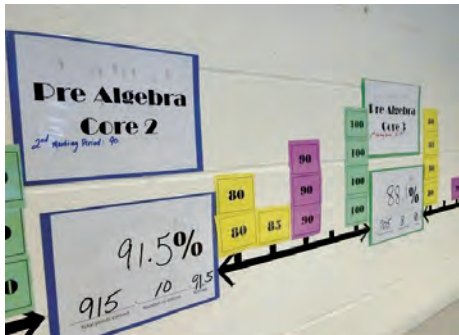


圖 3-24 各班學習成績比較

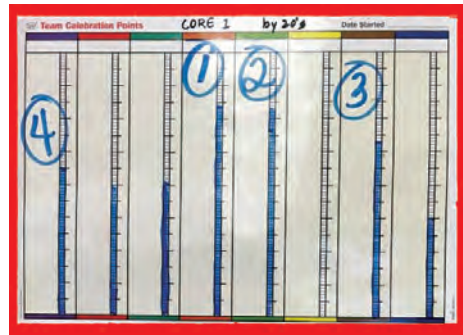


圖 3-25 分組合作技巧分數登記表

## 肆、其他值得借鏡之處

在這次三所學校入班觀察中，我們見識到了SFA基金會所研發設計的數學課程與教學活動。他們不但在教學流程上有一定的步驟，教導學生使用的合作技巧也都能達到相當純熟的地步，已內化成為習慣。我們發現除了教師

的教學之外，在這些學校教室中的情境布置也是非常值得學習的。

教室內的情境安排，佈滿了數學概念說明、數學公式海報、激勵學習的標語，並且也張貼了許多討論過程所需用到的技巧以及 T 形圖，讓學生在進行討論時，知道應該如何表達，或是提出問題。配合小組內的角色卡，輪流說明題目、回答問題、判斷回應、確認全組做好準備，順利地完成每一次的討論流程。為了讓學生習慣合作學習技巧及學習上的方便，在每一組的桌上都固定放置一個工具箱，裡面裝有四個不同顏色的角色任務說明卡，在上課時每人先領取自己角色的卡片，放置在桌上，隨時提醒自己，除此之外還有計算機、直尺、計分表。

最有趣的是從天花板垂吊下來的計分尺，或者放置在桌上的計分牌，都是當小組展現合作技巧，或回答問題時，可以直接將分數往上加，讓整組同學和老師清楚看到小組的進步，激勵小組不斷進步而達到學習成效。

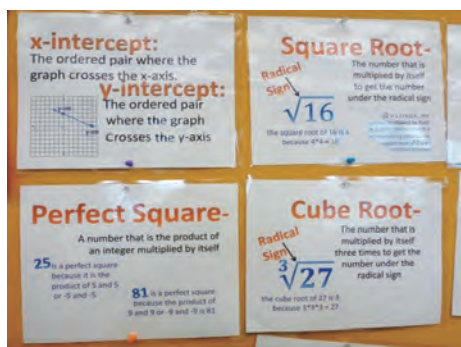


圖 4-1 數學概念說明海報

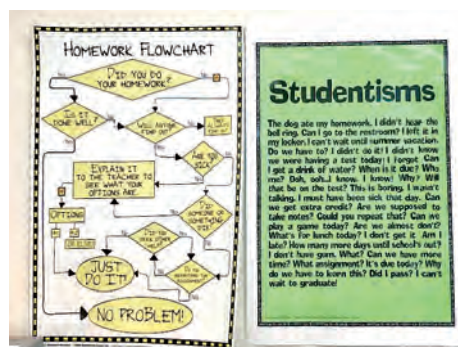


圖 4-2 完成回家作業流程圖



圖 4-3 時鐘上的數字以數學算式呈現

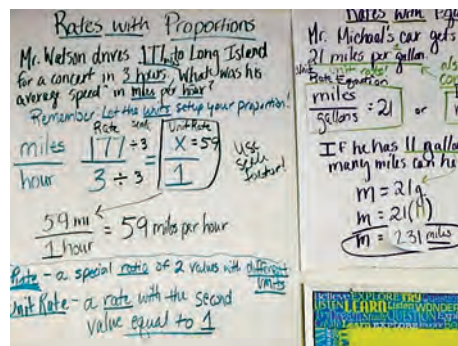


圖 4-4 重要的數學計算式說明



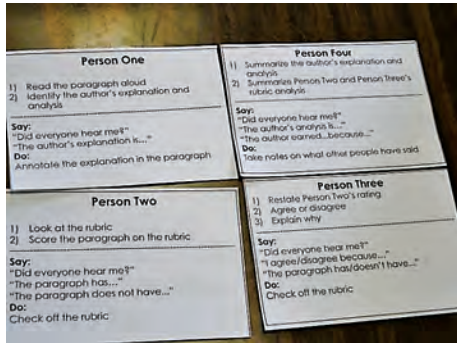


圖 4-5 合作技巧說明卡：  
該怎麼說？該怎麼做？

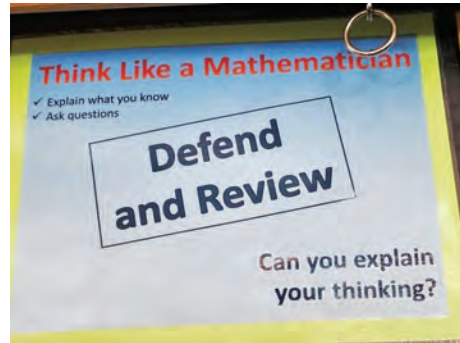


圖 4-6 隨時提醒自己學習數學的態度～強調「請說出你的想法」



圖 4-7 每組放置桌上的工具箱



圖 4-8 計算機隨時可以取用

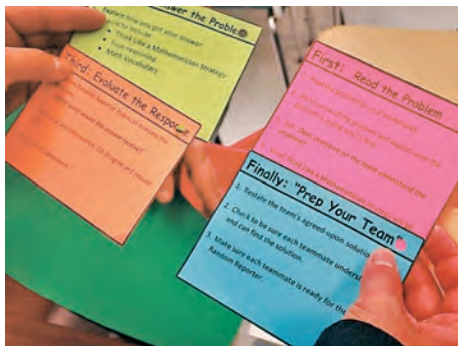


圖 4-9 工具箱中放置四張任務說明卡

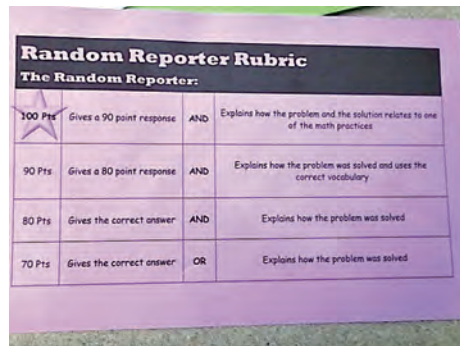


圖 4-10 報告等級評分標準



圖 4-11 從天花板垂吊下來的計分尺

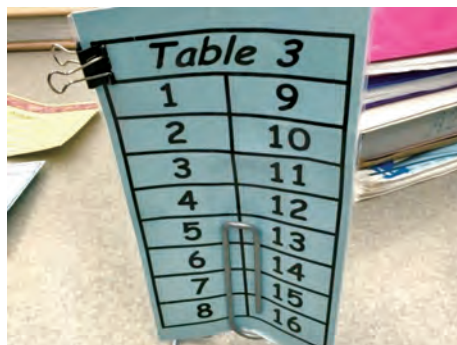


圖 4-12 立在桌上的計分牌

## 伍、結語

這次觀摩了三所學校，發現這個有效教學循環（The Cycle of Effective Instruction）的運作，其實就是許多老師常用的 STAD 的模式。他們重視教導和鼓勵學生使用合作技巧，十分值得我們學習。觀摩學習的同時，也讓我們更肯定四年來我們在臺灣改採以學生為主體的分組合作學習方向是正確的。至於要如何持續讓學生將合作技巧內化為習慣，正是我們要努力的。雖然臺灣和美國的教育制度不同，但在教師的有效教學技巧與學生的合作學習技巧，我們仍可取其優點，修正自己的不足。

未來希望可以達到：

- 分組合作教學流程標準化，教師就容易複製；
- 學習材料內容編排簡單化，學生就容易學會；
- 學生合作技巧運用習慣化，學習就會有成效。

分組合作領航學校在未來要更有承擔，協助更多老師深化學習的機會，共同邁向老師教學更活化，學生學習更有成效。

# 數學的有效教學 (Power Teaching Math)

## ～以合作學習貫穿課堂教學

新北市立坪林國中 胡翰民 老師

### 壹、前言

想像一下，一種新的教學方式能夠提升學習動機，讓學生在課堂上產生連結互動，並且在學業成績上取得成功<sup>1</sup>。2016年1月，筆者參加由國立臺北教育大學張新仁校長帶領的分組合作學習專案推動小組及三所領航學校，遠赴美國巴爾的摩（Baltimore）參訪，拜會一間致力推廣合作學習（Cooperative Learning）教學法的 Success for All 基金會（以下簡稱 SFA）及三所當地的中學<sup>2</sup>。此次參訪，我們曾先後兩次到基金會的總部，與基金會創辦人史萊文博士（Dr. Robert Slavin）及區域負責人茱莉女士（Julie Wible）針對基金會創設的理念、合作的學校、基金會的運作模式與合作學習相關議題，進行交流分享；另外，本次參訪的三所中學皆以入班觀課為主。參訪學校時，為求觀課品質，受訪學校將我們的團員分成若干組，分別入班觀看數學、閱讀或自然科學的教學實況，每次進入一間教室觀課約 20 分鐘，然後就換到下一間教室繼續觀課。筆者本身任教數學，故觀課均以數學教學為主，本文僅就參訪 SFA 基金會及三所中學的觀課進行介紹與心得分享。

---

1 “Imagine... A fresh approach to instruction that increases the motivation to learn, engages students, and results in academic success!” 出自 <http://www.sfapowerteaching.org/>。

2 三所中學分別為 Chambersburg Area Middle School North、Chambersburg Area Middle School South 及 Commodore John Rodgers School。

## 貳、第一次參訪基金會

首次造訪 SFA 基金會，目的是為了解基金會設立的宗旨與運作的模式：「基金會的任務，是發展與宣傳以實證研究為基礎的教育方案，確保來自不同背景的每位學生，學業成就都能達到最高水平。」基金會只和學校合作，不和校內個別老師合作，所以學校若想參與由基金會研發的教育方案，必須由校內至少百分之八十的教師決議投入，才會簽約合作，第一次的合約為期三年，基金會將投入人力和教材來支援學校，合約到期再由校方決定雙方是否繼續合作的關係。

基金會有 70 位教練（**coach**）負責訓練學校某些教師成為推動有效教學的促進者（**facilitator**），他們需具備讓校內其他教師願意與其合作與分享的人格特質。促進者的任務，是入班觀察教學並支援每位教師在教學上的個別指導，每個月至少兩次與教師討論所觀察到的教學現況與精進的策略。

教材方面，基金會以發展閱讀和數學兩個領域為主，針對不同的年齡層，且配合各州制訂的核心能力標準（**Common Core State Standards**）來設計。SFA 提供的教學材料包括教師手冊、學生學習材料及教學影片。另外，他們也提供合作學習所需的一些教學資源，如角色任務卡、合作技巧的海報、小組成績表格等。

與基金會合作的學校通常是面臨極大困境，如學業成績低落、家庭經濟弱勢或高風險的學生。基金會提供的不僅是教學上的支持，也有其他面向的支持方案，包括改善學生行為、如何讓家長更參與學校活動或如何讓學生與家人一起學習等。基金會認為「成功」的定義對每位孩子皆不相同，而他們致力於幫助學生提升學校的課業學習成就。

## 參、有效教學環（The Cycle of Effective Instruction）的四步驟<sup>3</sup>

數學科的有效教學，是使用以合作學習為基礎架構的「學生小組成就區分法」（STAD, Student Team Achievement Divisions），且以四個步驟的教學環來呈現，如下圖 3-1：

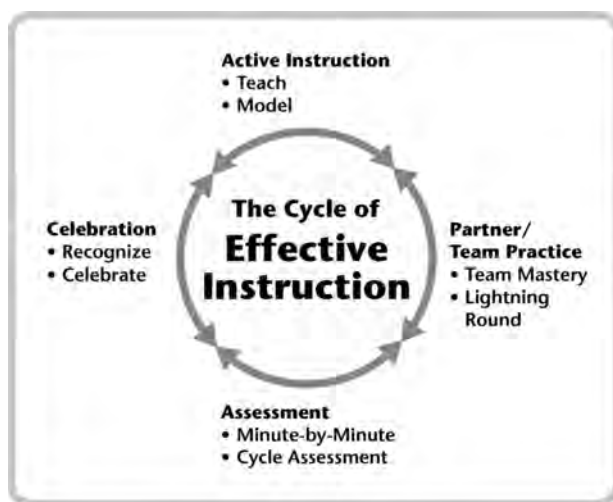


圖 3-1 有效教學環

資料來源：<http://sfapowerteaching.org/125518>

圖中的箭頭顯示出這是一個教學的循環，雙向箭頭表示教師應視學生的需求與表現進行調整，可以回溯至前一階段，例如重新示範或是給予學生額外的練習。根據研究顯示，要達到有效教學須具備三個關鍵的元素：小組表揚、學習結果個別負責、均等的成功機會<sup>4</sup>。此外，實施過程強調只有在小組裡的每位成員都在學習且進步，小組才算成功。由於每位學生都與自己過去的表现比較，因此，每位成員都有均等的成功機會，並對小組的成功可

3 <http://sfapowerteaching.org/125518>

4 Slavin, R. E., Madden, N. A., Chambers, B., Haxby, B. (2009). 2 million children: Success for all (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Corwin Press.



以有均等的貢獻。

本教學法可以適用於任何的數學課程。教學的開始，教師以簡潔扼要的方式來呈現數學概念；接著，讓學生和夥伴或組員們一起練習，精熟學習內容。練習時，每位學生均須使用學習到的概念或知識來解題。課堂進行中，教師必須頻繁地對學生的學習進行非正式的評估，上完一個單元後再對學生採取正式評量，藉此得知每位學生對於本單元內容的精熟程度。課堂結束前，表揚表現優良的個人或小組。茲針對教學環的四個步驟做進一步的探討如下：

### ● 一、全班性積極教學（Active Instruction）

教師在進入概念的引導教學前，通常會先讓學生就本堂課教導的概念做一個「找出錯誤」（Get The Goof）的活動來揭開序幕（見圖 3-2）。例如：在一堂六年級的數學課，教師要教學生如何在數線上圖示一元一次不等式的解，他先在黑板上給了一個題目如下：

勞瑞說下圖表示「 $x$  小於  $-5$ 」



請問他的想法哪裡有錯誤？

接著，教師就會讓學生在小組討論，嘗試找出錯誤之處，再由教師隨機抽點學生回答，確認學生的論點是否正確。在「找出錯誤」的教學活動結束後，教師即進入概念的引導教學（見圖 3-3）。例如：在上述提及的數學課中，教師先給予一段文字敘述如下：

我們知道  $5 > p$  讀作「5 大於  $p$ 」， $-12.3 < g$  讀作「 $-12.3$  小於  $g$ 」。

想想看，你會怎麼讀「 $x \geq 0.25$ 」或「 $7 \leq n$ 」？

筆者留意到教師在此處概念的引導方式，並非直接講述本來欲說明的概念，而是透過提問的方式讓學生先思考或猜測，在教學過程中，教師會不斷地要學生「說說看自己的想法」或是「說明如何得知該答案的理由」，請學生說明想法及如何獲知答案的證據是教師不斷強調且關注的焦點。對照筆者自身的教學經驗，課堂上的確較少讓學生闡述自己的想法，通常直接教導知識內容，而透過本次的教學觀察，可以作為日後教學上的修正。

在另一堂六年級介紹變數（variable）與常數（constant）的課程，筆者同樣看到從「找出錯誤」到「概念的引導」教學歷程，教師先給出一個錯誤的例子如下：

韓特森太太想在一個長為 120 呎的空間擺設一排餐桌，每個餐桌的距離為 4 呎，朵拉說如果將 120 呎除以 4 呎，就可以決定要擺設幾張餐桌。請問朵拉的想法哪裡有錯誤<sup>5</sup>？

接著，教師讓學生配對討論本例子中朵拉想法的錯誤之處，並隨機抽問學生討論的結果，然後播放一段約 2 分鐘的影片，影片內容是關於變數與常數的範例說明。看完影片後，教師再讓學生想一想日常生活中變數與常數的例子，並且配對分享自己所舉的例子。教師在學生配對分享結束後，隨機抽點學生說明剛才在小組分享的例子，並且由全部學生舉手表示同意與否，姆指朝上表示同意，姆指朝下表示不同意。

## ● 二、夥伴／小組練習（Partner / Team Practice）

學生在一個 4~5 人的小組進行學習，每個人不但要為自己的學習結果負責，也要幫助同組的組員學習，所以在小組學習的過程中，每位學生都須精熟上課的內容，這樣的方式，其成效通常比以往個人自己學習來得更有效率（見圖 3-4、圖 3-5）。此外，在小組學習的過程中，教師必須讓學生了解

---

5 朵拉的想法出錯在題目未給予餐桌的長度，即餐桌的長度為一個變數。

到有哪些支持系統支持他們的學習，支持的來源可以是組員或教師<sup>6</sup>。

筆者觀察某堂七年級的數學課，教師從 8 題的練習題中，挑選其中 3 題讓學生在小組進行精熟練習，練習的主題是利用移項法則來解一元一次方程式，每位學生先自行嘗試解題，教師會在組間巡視觀察小組互動情形，解題遇到困難的小組會舉手來尋求教師的協助。等到精熟的時間結束，教師便開始隨機抽點學生來說明剛才練習的成果，同樣地，一位被抽點到的學生無法正確地說出解題步驟，於是教師回到了前一步驟，即概念的引導，對全班提點重要的觀念和過程，然後再給一段小組精熟練習的時間。結束後，抽點剛才未能正確作答的學生，這一次，該生完整地回答了流程與答案。

筆者注意到**有效教學環的步驟是可以在必要的時候回到前一步驟**，並非一味地執行下去，而是要視學生的學習狀況來不斷調整。同時，也看到教師十分重視每位學生的學習成效，例如：上述提及被抽點到無法正確作答的學生，教師採取再次給予學生學習機會的做法，顯示出重視每位學生是否都學會。相較筆者自身的教學經驗，有時因擔心耗時，較少花時間等待單一的學生跟上教學進度，顧及個體在學習上的差異，確實是教學現場須克服的挑戰。

**要成為一個學習效能高的小組，必須具備良好的合作技巧，這些技巧包括聆聽、幫助並鼓勵他人、每個人都參與、解釋你的想法並說明為什麼，及完成學習任務。**筆者在上述提及的班級教室裡，看到許多有關指導合作技巧的海報，海報的最上方寫著重要的合作技巧標題，並用 T 形圖來呈現班上共同約定的具體行為<sup>7</sup>。

---

6 以筆者自身的教學經驗，除了會讓學生了解支持系統包含組員或教師，也可以查閱手邊的教科書或學習材料，讓學生知道遇到自己無法解決的問題時，可以依照自行查閱文本、詢問組員的看法或意見、最後才是求助於老師的三個循序漸進階段。

7 合作技巧的 T 形圖左側羅列出「看起來像……（Looks Like...）」，右側是「聽起來像……（Sounds Like...）」。

### 三、評估 (Assessment)

在進行有效教學環前兩個步驟的過程中，教師必須不斷評估學生的學習成效，並且確認學生是否專注在「學習」的狀態。在筆者此行觀摩的所有數學課中，常常可以看見教師在組間聆聽學生間的對話內容，並適時地介入，或是點問某位組員，請他說說自己的觀點，教師也會不時抽點學生針對提問進行回答，就學生的答題狀況來調整教學。也就是說，教師不斷地監控、評估學生的學習成效，並據以調整教學。以一個七年級的數學課為例，該堂課的主題為介紹函數的定義域 (domain) 與值域 (range)，教師讓學生討論下列題目：

珊米在做一趟公路旅行，她決定用函數  $f(t) = 55t + 10$  來表示離家的距離，其中  $t$  表示她旅行的時間（單位為分鐘），且公路距離她家為 10 哩。請寫出這個函數適當的定義域和值域，並且解釋你的想法。

學生互相討論後，幾位學生紛紛提出對本題值域有不同的看法<sup>8</sup>，教師鼓勵學生踴躍提出自己的看法，同時也將概念做進一步的澄清和延伸。除了課堂上教師進行口頭非正式的評估以外（見圖 3-6），學校每週也會舉行正式的評量——對每位學生進行個別的紙筆測驗（見圖 3-7）。本次參訪筆者進入某班八年級的數學課時，教師正好發下上週批改好的試卷給學生，先由教師針對大部分學生易錯的題型釋疑，再讓學生配對檢討，說出自己錯誤的地方要如何修正。筆者注意到，學生試卷上錯誤之處，已經由教師先標記，這樣一來，拿到試卷不再只是知道考試的結果而不知自己錯在何處，這樣的標記有助於學生關注自己的盲點，修正錯誤。

8 本題的定義域  $D = \{t \geq 0\}$ ，值域  $R = \{f(t) \geq 10\}$ ，有學生提出值域的另外一種表示法為  $R = \{f(t) = 55t + 10\}$ ，基本上此兩種表示法皆屬正確，前者較後者簡潔，後者較前者更能清楚地看出距離與時間的對應關係。

## ● 四、小組表揚 (Celebration)

小組表揚是慶祝小組的優異表現，藉此增強學生的學習動機，強化彼此在學習上的連結。筆者所觀察的課堂中，教師會讓全班學生用特殊的歡呼聲或鼓掌來表揚優秀的小組表現。另外，每個小組都會有一張加分條（用線懸掛在天花板下方或是置於桌上），供教師替小組加分，加分的條件不侷限於回答知識內容，學生若有積極正面的參與或是展現出適切的合作技巧，教師同樣會幫該生所屬的小組加分（見圖 3-8）。

以某八年級的數學課為例，教師將小組回家作業的分數、課前預習的分數再加上小組參與程度的分數的總和除以 3，即算得小組最後的成績<sup>9</sup>，並依成績的高低給予不同的獎勵。原則上，只要小組成績達到預先設定的標準，則該組的每位組員都可以獲得獎勵，成績越高的小組得到的獎勵越多。

除了獎勵小組以外，也會有個人的獎勵（見圖 3-9）。例如在一間有 12 位學生的補救教學班級裡，教師透過積分海報的紀錄，表揚了積分最高的兩位學生，他們分別可獲得老師寫給家長的一封信、速食店折價券、各式各樣的糖果、午餐時間可以排在前頭先領餐的特殊優待及學校發行的代幣券。每學期被推薦為表現優良的學生，甚至可到校長室品嚐校長親自製作的美食，校長也會親自打電話給家長，肯定學生表現出來的優良行為。

---

9 小組成績 90 分以上稱為超級的小組 (Super Team)，80-89 分稱為優秀的小組 (Great Team)，70-79 分稱為良好的小組 (Good Team)。

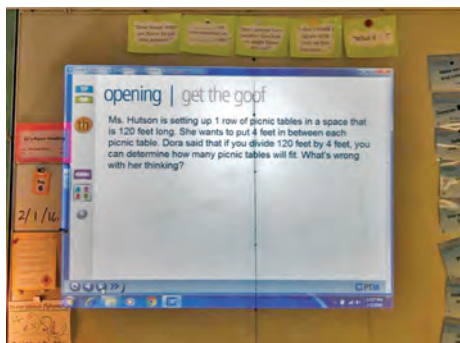


圖 3-2 「找出錯誤」(Get The Goof) 的活動



圖 3-3 教師對全班進行概念引導的教學



圖 3-4 配對精熟上課內容



圖 3-5 小組精熟上課內容

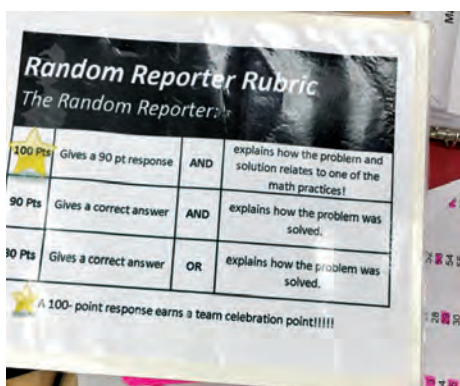


圖 3-6 非正式評估，隨機報告者的加分規準

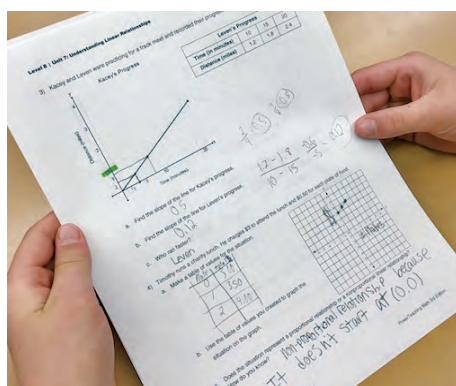


圖 3-7 正式評量，每週一次的紙筆測驗



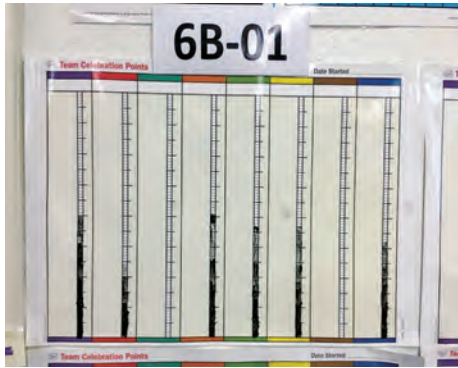


圖 3-8 計算小組成績的統計表格



圖 3-9 表揚每週表現優良的學生

## 肆、第二次參訪基金會

參觀完三所中學以後，我們再次造訪 SFA 基金會，主要是針對參訪學校後的回饋與疑問進行交流。在這次的座談中，史萊文博士將教師實施合作學習的三個階段表示如下圖 4-1：

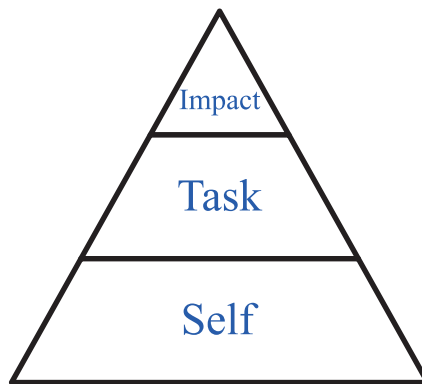


圖 4-1 實施合作學習的三個階段

資料來源：SFA 基金會史萊文博士 2016 年 2 月 2 日分享。

教師在推行合作學習初期，是自我考量（Self）的階段，教師考慮自我是否能改變傳統的教學方式，轉而使用合作學習，而這種學習方式會為他們帶來什麼樣的改變與成效。接著是任務（Task）的階段，當教師願意使用



合作學習後，他／她所關心的點會是合作學習任務的設計。他說，多數老師可能只做到這個階段。最後，教師必須要進一步思考整個任務後的影響（Impact），要確保學生真的是在「學習」的狀態，而不只是完成任務而已，又或者師生都覺得這不過是一種好玩的方式。為了要確認學生是否在「學習」，教師必須頻繁地評估，讓學生了解到合作學習的主要目的是要確認組員和自己都是在「學習」，而且是有深度的學習：高層次的討論、提出新的想法、深入的瞭解內容。

## 伍、結語

此行至美國巴爾的摩參訪合作學習之旅，收穫相當豐富，不但有機會與合作學習的大師史萊文博士近身學習，也親臨美國中學教學現場，看到基金會和學校是如何密切地合作，改善學校面臨的困境，提升學生在學業成績的表現，同時也關心每位教師及學生的個別需求。基金會的教練、學校的校長和促進者共同攜手合作，幫助校內教師在專業上的成長。在筆者參訪的其中一間學校，校長特別提到校內的一位新進教師剛開始教學狀況相當不理想，經過 2 週密集的訓練和指導，教師的教學技巧有顯著的進步，6 個月後更是從學校裡最糟的教師成為現在最好的教師之一。

另外，筆者也看見教師如何用心佈置自己的教室，將數學的各種元素大量地融入在教室的各個角落：有各單元的專有名詞字卡（見圖 5-1）、解題的策略與注意事項（見圖 5-2）、各式各樣激勵學生學習數學的標語，甚至牆上的鐘都可以和數學連結<sup>10</sup>，這種將數學與生活連結的實際作法，給筆者相當深刻強烈的印象與反省，透過此次學習之旅，看見自己在實施分組合作學習不足之處，以及未來如何更加精進的方向。

10 鐘面上的數字用數學概念來表示，如數字 12 用  $6 \cdot 2$  表示、數字 2 用  $\sqrt{4}$  表示、數字 4 用  $\frac{50}{2} = \frac{100}{x}$  表示、數字 9 用  $3(\pi - 0.14)$  表示等。

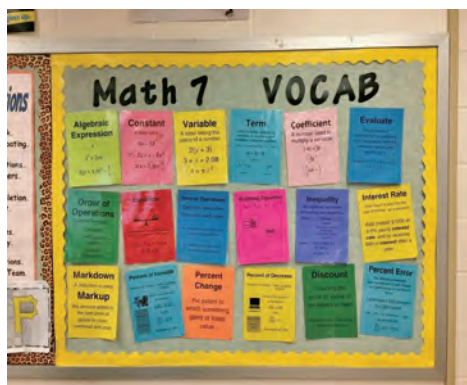


圖 5-1 七年級數學專有名詞字卡

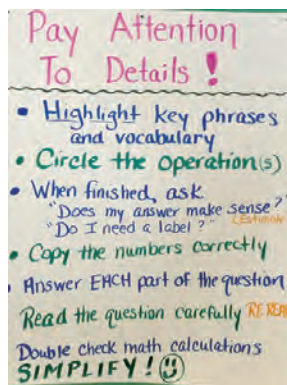


圖 5-2 指導解題步驟的海報

# Commodore John Rodgers Elementary / Middle School

## 自然領域～生物課觀看心得分享

新北市立積穗國中 鄭建立 校長、賴維正 老師

### 壹、前言：背景簡介

很開心在巴爾的摩市的 Commodore John Rodgers Middle School（以下簡稱 CJR）可以看到一堂生物課的教學，因為 Success For All 基金會提供學校的課程只有閱讀和數學兩種，並沒有特別設計自然科的課程，但是 CJR 的教師們卻自己設計出一套教學模式，提供臺灣自然領域教學另一種新思維。

筆者觀的生物課教學重點在複習生物專有名詞（學習單，見圖 1-1），學生以繪製心智圖方式統整學習。教師以兩兩配對方式將學生分組（見圖 1-2、圖 1-3 及圖 1-4），身材較高的學生以逆時鐘方向跑組，較矮的學生留在原地向他組同學說明心智圖內容。有兩名志工協助教學，並有一位促進者（facilitator）觀課，有一組因有「母語為非英語」的學生而安排了資源教師在旁邊指導，共分了六區 12 組（桌）24 人以上（見圖 1-5）。

到課堂上，孩子們都已經將心智圖繪製完成（見圖 1-6），雖然僅有 20 分鐘的觀課，仍然看到了教師的熱情和學生的專注。

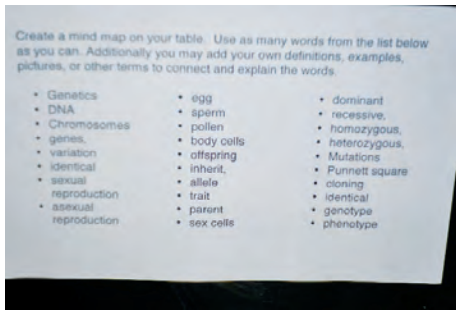


圖 1-1 生物遺傳學專有名詞清單



圖 1-2 教師配對分組任務說明

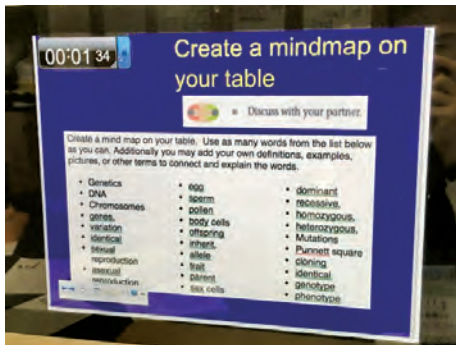


圖 1-3 將所學的生物名詞繪製心智圖



圖 1-4 學生們在實驗桌上，畫上心智圖



圖 1-5 全班分組狀況



圖 1-6 各小組已繪製好的心智圖

## 貳、教學活動紀錄

課程內容是要學生以兩人一組繪製出一張生物名詞的心智圖，內容是生

殖、遺傳單元的專有名詞，這些內容在臺灣的教科書中，是規劃在下學期的第一與第二單元，同時也是學生們在學習上十分困擾的部分，因為內容中大多數的專有名詞，如：DNA、染色體、細胞分裂、減數分裂等，都是十分抽象的概念。學生要能完全了解，並且清楚建構彼此的關聯性，絕對不是件容易的事情！

接下來，教師要兩人小組中的一位移動到別組去，針對另一組的心智圖提出問題或建議，未移動的小組成員，則需要解釋或者修改自己小組的心智圖。利用這樣的過程，可以發現原小組是否存有迷思概念，或是可以經過對他人的講解，讓自己的觀念更清晰。老師這時會不斷巡視，適時的提供提示和指導，建構完整心智圖的架構（如下圖 2-1～圖 2-6 之說明）。



圖 2-1 老師請小組中一位學生起立



圖 2-2 移動到另一組，去進行提問

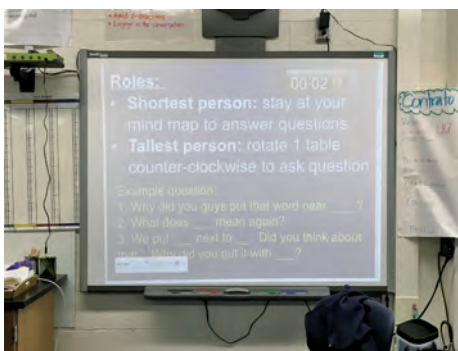


圖 2-3 投影片中有舉例，教導學生提問



圖 2-4 老師給予提示和指導



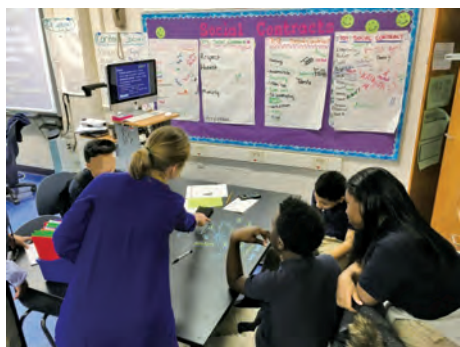


圖 2-5 學生修改小組的心智圖



圖 2-6 心智圖加入新的連結

### ● 一、學科學習情境是精心佈置的

實驗桌有如電腦的桌面，是可以寫字的（見圖 2-7）。每間自然科教室都是所謂的專科教室，孩子每次上課都環繞在學科的學習情境中。自然科專科教室沒有傳統的水龍頭、水槽、量筒、燒杯，看到更多的是提示和引導，包含提問技巧（見圖 2-8）、小組任務職稱（見圖 2-9）、學科知識小訣竅（見圖 2-10），更多運用書面布置。

每位孩子都配備一台平板電腦（見圖 2-11），可以提供他們線上學習及教師資訊融入教學。



圖 2-7 可以寫字的實驗桌



圖 2-8 提問技巧



圖 2-9 任務分工

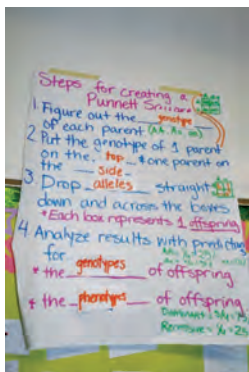


圖 2-10 科學知識小訣竅



圖 2-11 人手一台平板電腦資訊櫃

## 二、學習材料是教師共備的

老師設計的學習單、教室各項科學議題等（見圖 2-12），都是經過教師們合作學習討論的結果。還有學生實驗用品未帶的登記表（見圖 2-13），可培養孩子負責任的好習慣。

教科書供孩子借用，可以重複使用，而學習單和講義是可以帶回家使用的，他們的做法更環保。

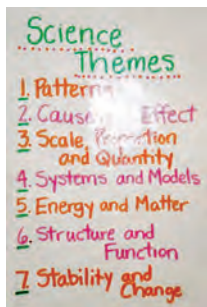


圖 2-12 科學議題情境布置

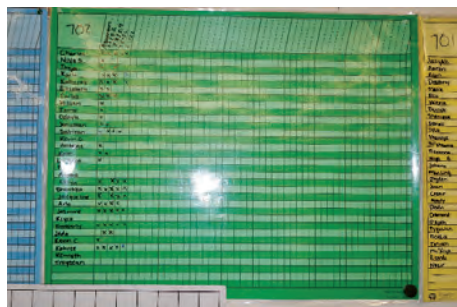


圖 2-13 學生實驗用品未帶登記表

## 三、合作學習是輔以鷹架教導的

擴散性思考（水平式思考）：用心智圖整合所學的名詞，以核心名詞為圓心向外擴散，甚至孩子自己還可以增加名詞。



收斂性思考（垂直式思考）：找出各個名詞的因果關係，找出因果聯結關係。

圖像式鷹架（Graphic Organizer）：以圖像式鷹架教導表達力（如何表達看法、如何提問澄清、如何回應同儕提問）（如圖 2-14）、班級行為公約（如圖 2-15）、學習任務和單字牆（如圖 2-16）、科學素養和品格格言（如圖 2-17）、如何做總結的學術用語（如圖 2-18），以這些具體鷹架鼓勵孩子們思考，並在小組中表達、溝通、分享和發表自己的想法。

激勵作為：每週有科學之星獎狀，來激勵孩子們（如圖 2-19）。

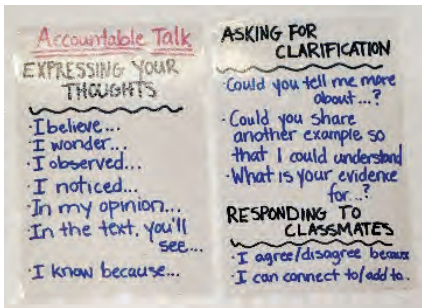


圖 2-14 表達力技巧布置



圖 2-15 各班級的行為公約



圖 2-16 學習任務及單字牆

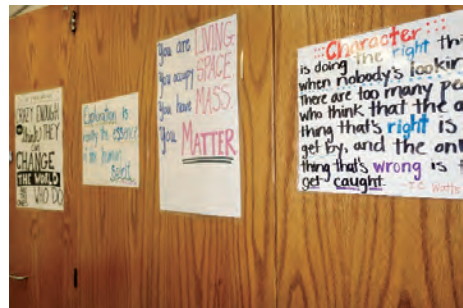


圖 2-17 科學素養和格言

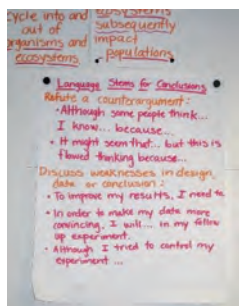


圖 2-18 結論用語



圖 2-19 每週科學之星獎狀

透過這樣發問與討論的過程，小組成員最終回歸自己組內，將自己小組的心智圖做出最後的修正。這樣的一張心智圖，等於是三個不同組別的討論結果，如果能認真參與提問與講解，更有助於觀念的澄清與連結。二十分鐘的觀課時間中，可以看到學生完成一張精美的心智圖，以一堂課是一小時的課程，教師可以在後半段的時間中，再加入提問或相互比較等不同的檢核方式，讓學生對於每組設計的心智圖提出看法，藉此發掘出多數學生容易產生困惑的部分。不論簡單或複雜，學生皆可建構出自己的一套心智圖概念（見圖 2-20、圖 2-21）。

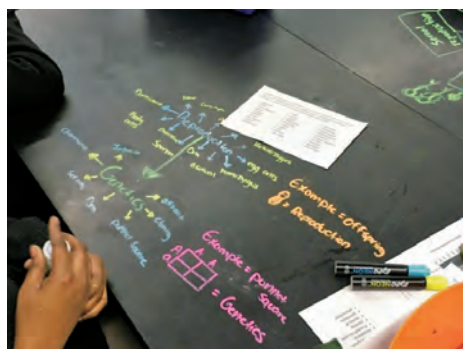


圖 2-20 小組心智圖 I

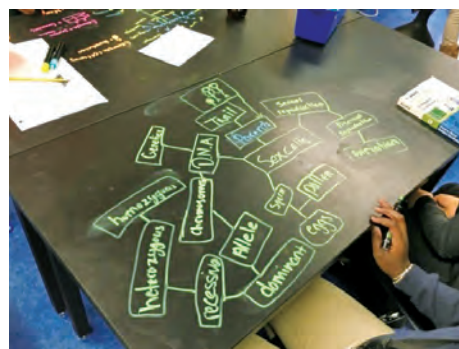


圖 2-21 小組心智圖 II

#### ● 四、人文關懷是實踐（陪伴）出來的

科學與生活結合的標語，如“Think like a Proton always positive.”（思考如同質子總是正向的）（見圖 2-22）。

特別其中一組是針對非英語系的學生所做的學習，有一位協同教師幫忙孩子們做翻譯的工作（見圖 2-23），使孩子們的學習無語言的障礙（語言落差），是很貼心的服務。

這樣的課程安排，適合應用在已經預備相關生物學知識、進行觀念統整的階段，如果套用在臺灣的教科書編排，可以在下冊的第一單元、第二單元（生殖、遺傳），兩個單元都授課後，讓學生進行整體觀念的統整，比起各個小單元的單獨測驗，可以有更完整的生物學架構。學生也容易透過與同儕間的討論，進而了解老師口中那些專有名詞的意義。這樣的一堂生物課，相信對於台灣未來的教學與活動設計上，提供了更多的創意發想。

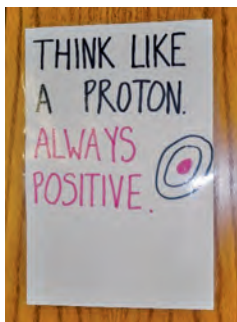


圖 2-22 科學素養格言



圖 2-23 非英語系學生之輔導



圖 2-24 協助西班牙裔學生的志工



圖 2-25 志工協助阿拉伯裔學生

註解：由於學校中的學生來源非常多元，課堂中包含西班牙裔與阿拉伯裔的學生，必須在語言的溝通上提供幫助。因此，CJR 為這樣的班級，配置了一位助理老師與志工，針對文化背景弱勢的學生提供協助和指導，以減少學生因為語言問題而無法與同學進行討論的困擾。

## 參、結語

抱持著學習的心態來到這個學校，在短暫的 20 分鐘自然科生物課的觀課當中，仍有許多值得我們省思與借鏡之處，分述如下：

1. 一所跌到谷底的學校，因燃起改變的決心，除了閱讀和數學全面實施分組合作學習之外，連其他領域的教師們也都自發性地進行合作學習，這群生物教師試圖以兩兩配對法結合拼圖法的變形，加上心智圖的運用，上了一堂完整的複習課。而台灣在中學裡有許多教師的教學技巧——講述法十分到位，若願意輔以分組合作學習技巧，或協同教學（可運用實習老師），學生一定更喜歡上課了。
2. 臺灣應重視教學情境布置。我們的教室鮮少有教師學科內容的布置，因為普通教室屬於導師管理，專科教室又屬科任教師共用，最後都只淪為學生的情境布置。在分組合作學習中，很多教師與學生都不熟悉的社會技巧，可以試圖在普通教室做更多的布置，如：表達能力、品格小語、學生作業繳交需知、晉級標準、學生個人獎狀、班級使命宣言……等，營造更溫馨的班級情境布置；而專科教室可提供科學素養、該科相關之生涯發展、學科專業知識、科學與生活相關之名言佳句、科學之星獎狀、各班學生的作業繳交狀況表……等，塑造該學科之專業情境。另外，每一個小組皆可備有閱讀或數學的合作學習工作箱，例如數學科提供計算機、尺規、任務分工卡、小白板等，提供學生合作學習的最佳情境。
3. SFA 基金會提供數學和閱讀的教材，係由一群具專業的教學、課程和教材的專家編纂，再以實證研究為基礎發展出來的合作學習模式。反觀我們單打獨鬥能力都很強，團隊合作較不足，少有坐下來溝通的時間。然而，教師專業發展勢必落實專業學習社群，要安排共同時間進行專業對話、真正的共同備課。雖然目前有教授在深耕學校進行輔導，確實對校內教師有很大的幫助，但若能有系統性的輔導，如校外

教練（coach）、校內促進者（facilitator），以及教導 power teaching 等機制，將更有助益。

4. SFA 基金會採用全面品質管理的模式，提供的方案也是全校改革的模式，此為可以成功的關鍵。他們採取的務實做法是一校一校的改革，每一校八成教師認可，選取學科領域後該領域老師都實施 SFA 方案，而非以校內部分領域部分教師實施，種子雖遍撒全國的方式卻沒有成效的方案。所以，推動 SFA 方案 20 多年來，有一千多所學校受益，但我們的教育改革卻不容易深耕，這是值得再深思與借鏡之處。
5. 美國教師對孩子的生活教育要求非常高標準，他們對孩子的品格教育從學校整體的情境布置、學校願景及教師教室的情境布置可見一斑，特別強調學生人際關係的社會技巧，上課時間每節課 60 分鐘，在國內連大學生都坐不住啊！所以，一定要實施分組合作學習！



# 沒有扭轉不了的局勢 ～見證一所翻轉成功的學校， 用堅持做對的事來改寫歷史

新北市立坪林國中 曹美惠 老師

新北市立積穗國中 盧柏宏 老師

基隆市立南榮國中 蘇奕璋 老師

## 壹、前言

過去，總是以「沒有教不會的孩子，只有不會教的老師」這句教育哲語提醒自己不斷地分析困境、找出解決策略，只要不落入「教得無助感」的沮喪自憐窘境中，樂觀、正向、勇於嘗試的態度，總是能找到出口。這次，參訪美國馬里蘭州巴爾的摩市 The Commodore John Rodgers Elementary / Middle School（以下簡稱 CJR）更是見證了這句教育哲語的信實：我們看見這間學校如何從馬里蘭州 875 所學校裡的排名第 872 名中（見圖 1-1），經由有系統的規劃、有策略的經營、有品質的堅持，在短短數年間扭轉局勢，實現學校「將畢業生 100% 推向學院」的願景（見圖 1-2），帶領學校走向前所未有的錦繡前程。

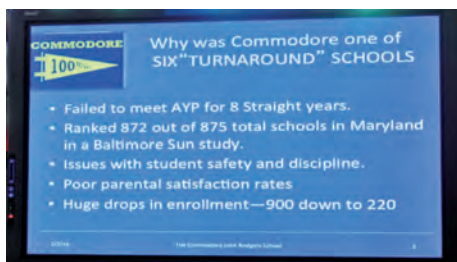


圖 1-1 CJR 在馬里蘭州 875 所學校中排名倒數第四名

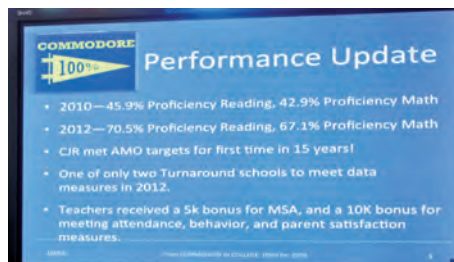


圖 1-2 學生能力翻轉證據

## 貳、找對的人一起做對的事

CJR 的校長 Mr. Marc Martin 面對學校跌入谷底的危局，力挽狂瀾決定與 Success For All 基金會（以下簡稱 SFA）合作，讓獲得耶魯大學經濟學院之「影響力最重要」（Impact matters）中心及華爾街週刊肯定的 SFA 進駐學校協助。不過，購買基金會課程方案的學校，必須優先取得該領域八成教師願意改變的承諾，因此，校長以勢在必行的信念與全校老師溝通，請不願改變的教師離開學校（但仍然擁有教師資格），全校 50 位教師只有 4 位教師願意調整教學、竭盡心力、全力以赴，於是 46 位教師離職，所留下的空缺由學校重新聘任教師，整頓師資、精進教師專業成為校長扭轉情勢之第一要務。

導入 SFA 基金會資源，一次簽約為期三年，由專業帶領學校翻轉教學，SFA 提供學校的協助如下所陳：

一、**支援系統**：學校獲得整套閱讀課程教材，內容包含學生課本、教師手冊、課程簡報、評量試題、獎勵系統。

二、**教師培訓**：學校加入 SFA 後，全校教師到 SFA 總部接受為期七天的研習訓練；開學前，SFA 也會派員到校輔導，教導學校教師如何使用教材、教具等等，學校有一至兩名教師轉任 coach，減免教學時數以帶領該校教師精進課程與教學，如專題講座、共同備課、課堂觀課與觀課後的回饋等等。

## 參、SFA 閱讀與寫作課程與觀課風景

SFA 課程以有效教學環（如圖 3-1）進行教學活動。





圖 3-1 有效教學環

資料來源：<http://www.successforall.org/our-approach/classroom-programs/reading-edge/>

SFA 的語文課程分為閱讀與寫作兩部分，週一到週三進行閱讀課程，週四進行正式評量（筆試），週五進行寫作課程。閱讀教材為一本書籍時，連續幾週的閱讀課程皆以此讀本為主。接下來先介紹筆者觀課一堂閱讀與寫作課程中學生應該掌握的學習目標與學習活動；其次，介紹其教學流程。

## ● 一、閱讀與寫作課程之學習目標與學習活動安排

### （一）閱讀課程之學習目標與學習活動安排

此部分為學生學習材料（Success for All Foundation, 2013a），有些教師會製作簡報在課堂上進一步說明。

1. **學習目標**：能對閱讀文本做結論（draw conclusions），如圖 3-2。
2. **閱讀範圍**：教師明確告知學生本節課的閱讀範圍（學生手邊有一本閱讀材料）。
3. **閱讀任務**：在進入閱讀之前，老師以簡報方式呈現針對文本提出的五個問題（如圖 3-3 所示），請小組先進行討論（team talk questions）。此活動旨在引導學生在接下來的閱讀活動時能找出重點；另外，也讓學生透過討論了解問題重點及可能的答案。

4. **獨立閱讀**：學生各自安靜地閱讀（沒有小組共讀）至少 20 分鐘，逾 10 分鐘後，教師在巡視時會對個別學生詢問上述有關閱讀任務的問題。

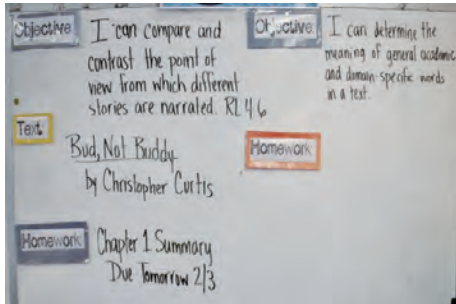


圖 3-2 教室佈置陳列學習目標、課文標題、回家作業

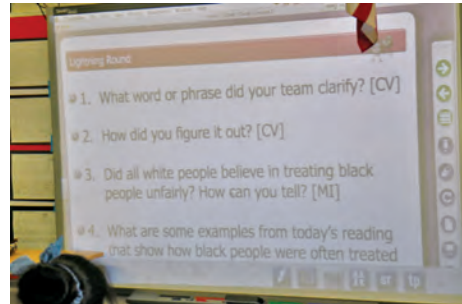


圖 3-3 教師於簡報中說明閱讀任務

## （二）寫作課程之學習目標與學習活動安排

1. 學生獨立閱讀文本並從文本蒐集個人寫作資訊。
2. 教師提供明確的寫作規範：
  - （1）**掌握主題**：澄清／介紹主題，提供相關細節。
  - （2）**結構組織**：開頭介紹主題（破題），中間段落提供資訊與證據，結尾段落陳述結論或心得。
  - （3）**確定文體**：教師指定該篇寫作的文體，引導學生發展符合文體的段落或句子。
  - （4）**評量規準**：拼字、文法、標點符號、品質。
3. 教師巡視時給予學生以上這些指導、回饋。

## ● 二、教師教學流程（整理實際觀課手札與參酌 SFA 所編纂之教師手冊內容）（Success for All Foundation, 2013b）

（一）**教師提供文本相關知識**：在一堂課的開始，教師針對此次閱讀文本內容補充相關的背景知識。

(二) 教師採用配對學習進行單字教學：學生進行配對學習時，教師除了到組間指導，同時也檢核學生上一堂課的回家作業。

1. 教師隨機挑選一個學生分享剛剛學到的字彙，說明使用此字彙的生活經驗，或者針對此字彙提出問題，能答覆或提問的小組加分。
2. 請學生介紹單字，把每個字的定義解釋唸出來，單字的學習材料有單字、發音、定義、造句，如圖 3-4 所示。
3. 請學生模仿上述例句，用自己習得的字彙造句。
4. 分享報章雜誌或在任何地方看到當天所學的單字應用。

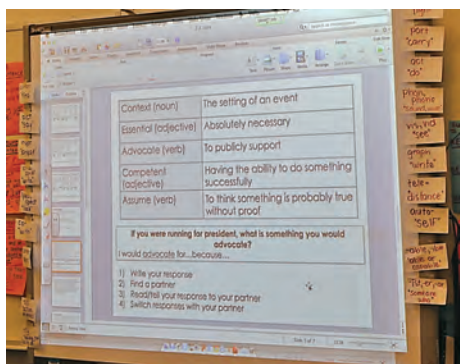


圖 3-4 字彙教學簡報範例

單字	解釋
(情境) 脈絡 (名詞)	事件的場景
基本的 (形容詞)	絕對不可或缺的
主張 (動詞)	公開支持
有能力的 (形容詞)	有能力去做某事
假定 (動詞)	在沒有證據 (或尚未證明) 的情況下就認為某事可能為真

【學習任務】如果你競選總統，你會主張什麼政見？

【句型提示】我會主張……，因為……

【學習流程】

- 1) 寫下你的答案
- 2) 找一位學習夥伴
- 3) 把你的答案讀或說給你的夥伴聽
- 4) 與你的夥伴交換答案

### (三) 進入文本閱讀

1. 教師先講述本次教學的目標。
2. 教師說明正向合作技巧。
3. 教師提醒同學這篇文章的背景與作者。
4. 教師教導學生如何利用心智圖做摘要。
5. 採用配對分享，學生彼此分享自己閱讀文本後的心得，如自己學到哪些資訊、知識，這些習得的知識如何跟生活連結等等。

#### （四）文本唸讀

1. 採用配對大聲閱讀。
2. 根據閱讀內容回答問題並進行兩兩討論。
3. 教師會隨機挑一個簡報員做報告，分享該組結論。
4. 教師一邊聽學生的討論、回答，一邊繪製教師版的文本心智圖。
5. 對於上述問題討論，教師領導學生做結論。
6. 教師教導學生使用摘要策略卡。

#### （五）小組合作

以小組合作進行寫作回饋活動，並利用角色任務進行閱讀、回饋與分享。本團團員入班觀察 20 分鐘，老師總共讓學生閱讀兩篇短文，此短文為學生作品（如圖 3-5），學生學習任務根據角色任務卡進行（如圖 3-6）。

第一個角色為大聲朗誦文本；第二個角色根據評分規範對於閱讀段落進行評分；第三個角色重述角色二的評分，表達同意與否並解釋原因；第四個角色摘要作者的觀點與分析。

除了上述的進行方式，教師還採取另一種方式。教師先讓學生寫下自己的閱讀心得，接著拿著自己手中的論點跟夥伴分享（可跨組），口頭分享完再彼此交換手中的卡片。然後，拿著別人的心得卡再找另一位夥伴分享手中其他夥伴的論點，口頭分享完畢再把手中的卡片彼此互換，依此類推（此活動可以進行很多輪）。

最後老師進行檢核，就小組討論內容根據評分規範（得分規準）進行檢視、評價，得分規準為三等級：80 分、90 分、100 分，如圖 3-7、圖 3-8。

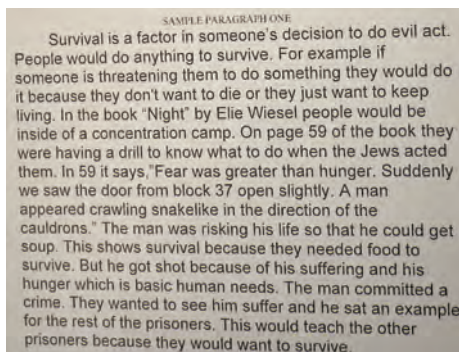


圖 3-5 閱讀文本（學生作品）

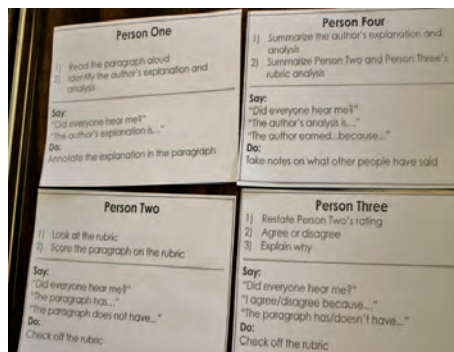


圖 3-6 四種角色任務（每位同學均有機會擔任這四種角色）

1 - Incomplete	2 - Emerging	3 - Proficient	4 - Exemplary
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Does not include a topic sentence</li> <li>- Does not give text evidence</li> <li>- Does not explain ideas</li> <li>- Does not make a connection to the real world</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attempts to include a topic sentence</li> <li>- Gives one piece of text evidence</li> <li>- Attempts to explain ideas</li> <li>- Attempts to make a connections to the real world</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Includes a relevant topic sentence</li> <li>- Gives two pieces of relevant evidence</li> <li>- Partially explains ideas</li> <li>- Makes a relevant connection to the real world</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Includes a strong topic sentence</li> <li>- Gives two strong pieces of text evidence</li> <li>- Explains ideas (from the brain!)</li> <li>- Makes a strong connection to the real world</li> </ul>

圖 3-7 根據評分規範對於寫作段落進行評分

Team Talk (oral and written)	
The Random Reporter:	
<b>100</b>	gives a 90-pt. response and connects the answer to the supporting evidence and uses academic language.
<b>90</b>	gives an 80-pt. response and includes supporting evidence and examples (from the text or from experience).
<b>80</b>	uses full sentences to clearly and correctly answer the question.

圖 3-8 教師跟學生說明評分規準（以 80 分起跳，積極鼓勵學生）

### （六）教師引導班級討論

1. 教師抽點學生分享使用的閱讀策略、小組討論的答案、字彙含意以及閱讀流暢性，並請其他組別回應同意與否或其他看法（Use Random Reporter to have teams share strategy use, oral and written Team Talk responses, word power discussions, and fluency. Ask other teams to agree, disagree, or add on to responses.）。
2. 教師給予學生回饋並記錄個人分數，如圖 3-11（此為本堂課學習過程中的分數，不是測驗分數）。

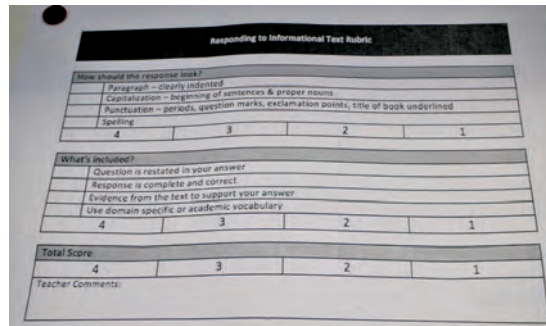


圖 3-11 小組自評

### (七) 計算小組分數並給予獎勵 (圖 3-12)

1. 請學生想想看如何幫小組贏得更多分數。
2. 請學生省思是否還有可以再改善的地方。

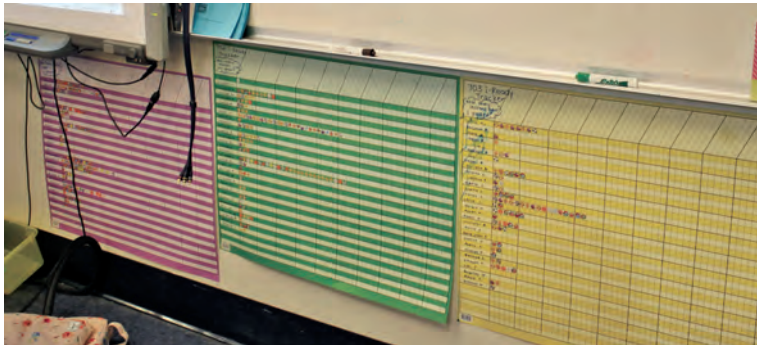


圖 3-12 三個班級的獎勵紀錄

### (八) 教師說明回家作業

## 肆、SFA 進到學校的檢核表格

SFA 進到學校前，學校必須先完成自評。SFA 進到學校後，再根據這些指標逐一審視學校作為，並予以具體回饋與示範。檢核表格，如下：



## 一、營造豐富的教室環境

- (一) 座位安排：教師根據教學需求安排學生座位。
- (二) 展示單字：在教室裡貼上單字卡，如圖 4-1。
- (三) 討論規準：教師說明他對學生期待的行為表現與學習目標，如圖 4-2。
- (四) 語言規範：小組運作時，個人可以使用哪些詞彙促進彼此瞭解。

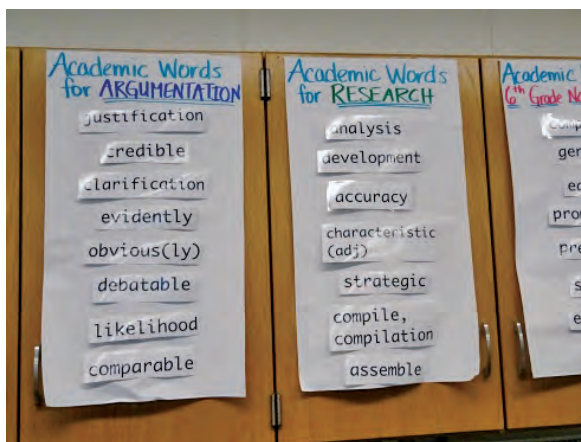


圖 4-1 利用教室情境複習所學字彙

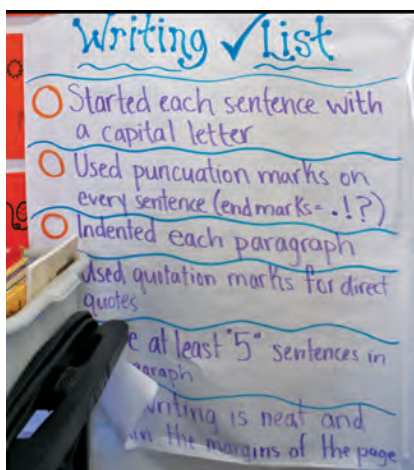


圖 4-2 寫作注意事項

### 寫作注意事項

- 句首開頭字母要大寫
- 句尾務必正確使用標點符號 (。 ! ?)
- 每個段落開頭記得內縮兩格

教師將評量標準製作成海報，張貼在教室，讓學生隨時可參閱。



## 二、教師行為

- (一) 提供學生鷹架包含單字（見圖 4-3），單字練習、口說練習（見圖 4-4），老師言語儘量使用嚴謹的學術用語。
- (二) 老師示範如何投入文本討論，協助給予學生支持，例如老師會示範如何配對討論或摘要。
- (三) 教師需要說明和示範學習流程（creates and models structures）。如討論主題、評量規準、學習任務與角色分配。

Academic Language		
Verbs	Qualifying words/phrases	Nouns
Illustrates	Additionally	Purpose
Proves	However	Focus
Demonstrates	For example	Caption
Analyze	According to the text	Diagram
Examine	In contrast	Evidence
Supports	On the other hand	Impact
Conclude	Meanwhile	Conclusion
Suggests	Similarly	Structures
Connects	For these reasons	Advantages
Argues		Factors
Includes		Issue
Defends		

圖 4-3 教導學生如何運用動詞詞彙、連接詞詞彙、名詞詞彙於寫作與口語表達

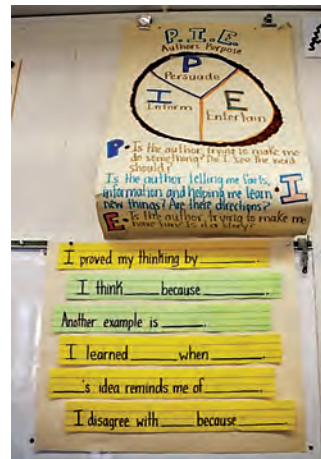


圖 4-4 引導學生討論時可使用的基本句型

## 三、學生行為

- (一) 和同儕積極討論：以配對、小組、更大組別（或全班）。
- (二) 要遵循學習活動流程：
  1. 運用合作技巧於討論過程中。
  2. 遵守教師規範，包含傾聽、輪流發言。
- (三) 進行有意義的討論：
  1. 對於論述提供文本上的相關證據，如圖 4-5 所示。
  2. 對於自己的論述進行說明與解釋原因，如圖 4-6 所示。

(四) 進行學術性討論（使用教學內容的相關字彙進行討論），以完整句闡述想法，回答答案。



圖 4-5 提供文本分析相關證據  
三步驟

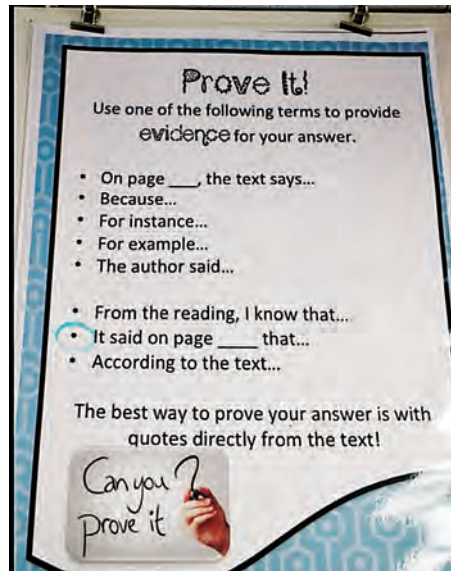


圖 4-6 提醒學生為自己的論述找出  
支持的證據

## 伍、參訪心得

美國的布希總統曾提及『No child left behind.』的教育理念，對於弱勢家庭或是經濟貧困的學童，透過政府的力量及所提供的教育資源，提供學習上的協助與幫忙，讓每位學童擁有公平的教育機會及學習的平等對待，也期許不放棄每一位孩子（吳淑美，2004；邱上真，1999；鈕文英，2008）。原本以為這樣的教育理念僅是紙上談兵、空談理論，不過就在此次參訪美國巴爾的摩CJR學校之際，除了深深地感受到這裡每一位教師對於教育的堅持與熱血之外，當我們踏進每一間教室裡，我們更是感受到教室裡春天的氣息，並且親眼見證每一位孩子的學習在老師的合作學習指令下都充滿笑容與希望。令我們佩服的是CJR的每一位教師在課堂中確實用耐心等待孩子學習，做到「不放棄每一位孩子」的教育使命。我們將這些感動整理如下：

## 一、致力於教室情境的設計

在CJR學校裡每一位老師都有屬於自己的專任教室，進行閱讀時，學生是以能力分班、跑堂方式來上課。在教室內，每一位老師用心地佈置自己的教室，將合作學習的社會技巧、授課內容、獎勵表揚等貼滿於每個角落，甚至將討論的步驟及寫作的架構製成海報引導學生學習，減少傳統口號性、教條性的標語，採用生動活潑化的淺易語句，有利於學生遵循使用，並有助於教室學習氣氛的提昇。透過良師典範及情境布置的潛移默化，啟發學生學習興趣。

在課室觀察過程中也詢問教師教室布置的規畫，是由老師引導加上從旁協助，但主角（實作者）仍為學生，師生間更容易建立互信的橋樑，關係會加密切，也讓我們看到了這讓人嘆為觀止的教室情境。

## 二、結構化的課程設計

透過教師手冊嚴謹步驟化的教學設計，讓寫作和閱讀有了不同的風貌，倡導自主、合作、探究的學習方式，把合作學習理念融合在課程裡，落實在行動上。學生討論尋求的不是唯一的標準答案，而是透過討論、表達論述及對他人意見同意與否，並闡述理由提供證據，讓我們看到對孩子思辨力的重視，培養深度的閱讀能力也讓我們看到了語文課程內容的高度結構化。

## 三、兼具重視過程及結果績效

在臺灣，寫作過程往往不在課程裡進行，多為學生在家的獨立作業，但我在SFA的寫作課堂上看到的風景，不僅僅是寫作本身，也包含了學生對批判文本的思辨及對同儕感受的認同，透過引導式的問題由淺入深來探索文本，重視寫作技術及邏輯思考，而且必須為自己的論述從文本找出支持的證據，看著學生討論時振振有詞的模樣，也讓我們不禁思考著，這應該就是文字／口說說服力的基礎培養，也是我們未來想帶給孩子的語言能力。

## 陸、結語

從教育均等的理念角度觀之，每一位處在教學現場的教師都無法迴避課堂上的弱勢學生，因此，如何面對弱勢學生以及提升他們對學習的興趣，我們不妨以美國巴爾的摩 CJR 學校為表率，吸取值得我們學習之處而學習之。每一位教師若能保有「三心」——愛心、耐心與用心，在自己的專業領域上「用心」地設計教學模式，以「耐心」等待孩子知識的萌芽、生長，用「愛心」來期待、督促與鼓勵孩子學習過程，進而完成身為一位教師所肩負的重大使命：做孩子今生的貴人。



### 參考資料

- 吳淑美（2004）。融合班的理念與實務。臺北市：心理。
- 邱上真（1999）。融合教育問與答。載於中華民國特殊教育學會（主編），  
迎千禧談特教，191-207。
- 鈕文英（2008）。擁抱個別差異的新典範融合教育。臺北市：心理。
- Success for All Foundation (2013a). *The Reading Edge Middle Grades-Level 6 (Student Edition)* (2nd ed.), p4.
- Success for All Foundation (2013b). *The Reading Edge Middle Grades-Level 6 (Teacher Edition)* (2nd ed.), p13-20.

國家圖書館出版品預行編目（CIP）資料

分組合作學習實踐與精進 / 張新仁等研究. -- 臺中市：  
教育部國民及學前教育署，民 105.07

面；公分

ISBN 978-986-04-9037-4（平裝）

1. 分組教學 2. 合作學習 3. 教學策略 4. 中小學教育

523.3

105011046

## 分組合作學習 實踐與精進

出版單位：教育部國民及學前教育署

執行單位：國立臺北教育大學

研究團隊：張新仁、王金國、黃永和、田耐青、汪履維、林美惠

工作團隊：新北市立積穗國中 鄭建立、林秀美、盧柏宏、賴維正

新北市立坪林國中 曹美惠、胡翰民

基隆市立南榮國中 林佩貞、吳姿瑩、蘇奕璋

編輯助理：許寶珊、何佳雯、王欣蘭、徐立庭、張巧瑩

發行地址：臺北市徐州路 48-1 號

網 址：[www.coop.ntue.edu.tw](http://www.coop.ntue.edu.tw)

封面設計：點可創意行銷有限公司

排 版 者：龍虎電腦排版股份有限公司

印 刷 者：台灣身心障礙人福利促進協會

出版日期：中華民國 105 年 7 月

I S B N：978-986-04-9037-4